# 富士 中・大容量UPS

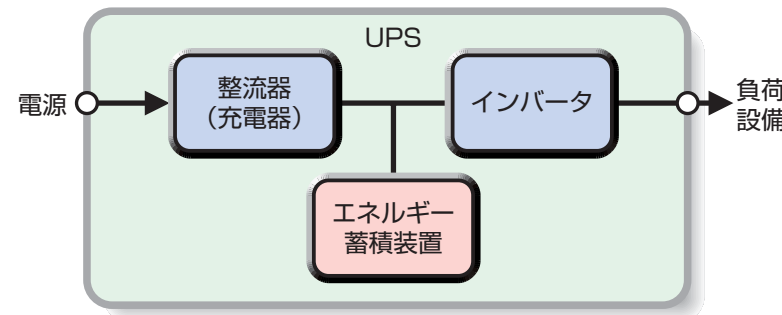
富士電機株式会社

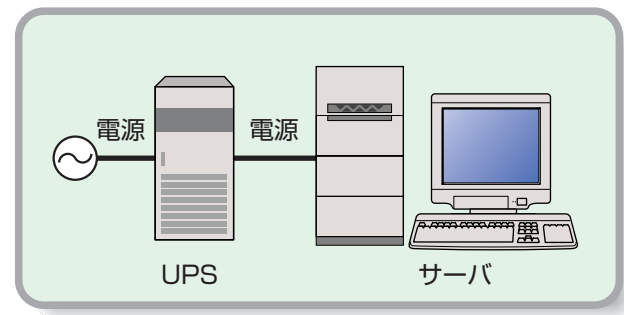
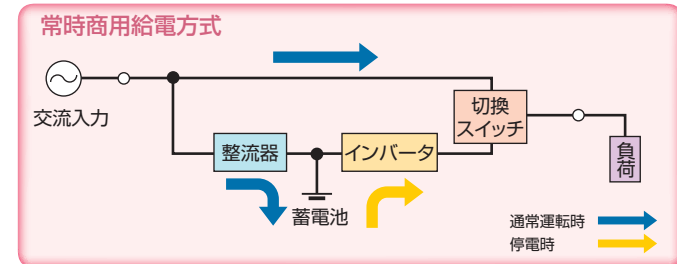
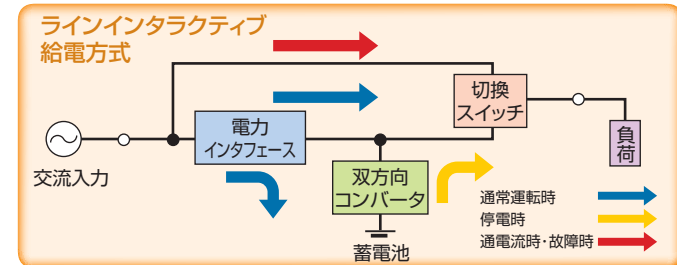
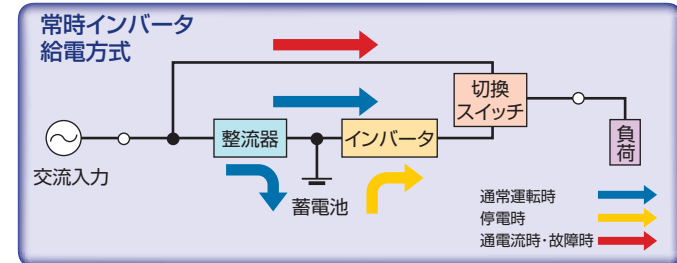
RC 153a

# 使っていてよかった。安心の富士UPS!!

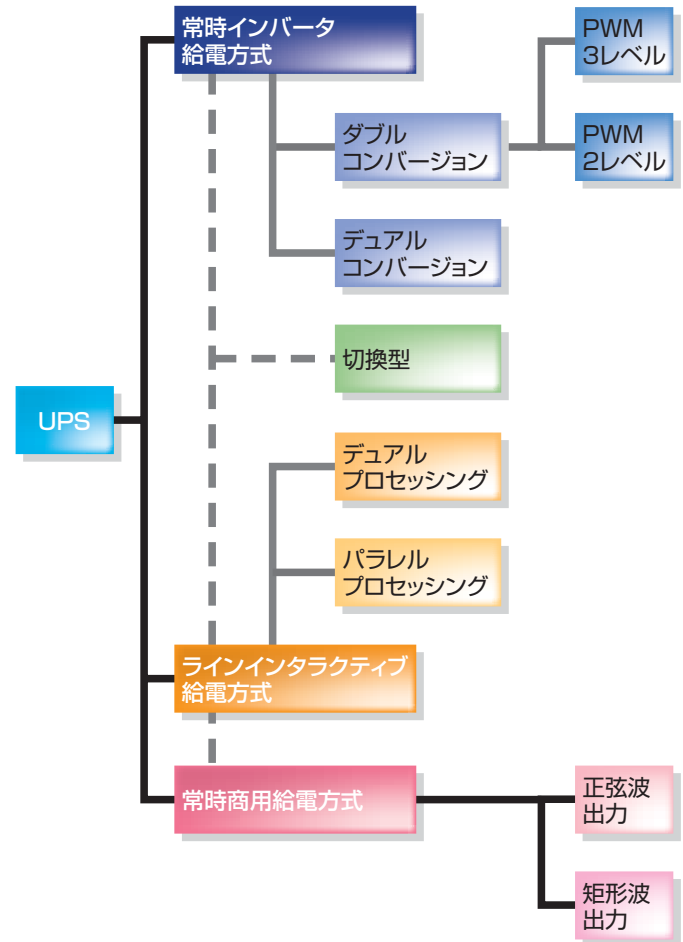
富士電機の最新技術と豊富な実績が，UPSシステムの高信頼性を保証します。

## ■ UPSとは

●UPSはコンピュータに電源を供給するシステムで，蓄電池を内蔵し停電時にも電源を供給し続けます。また，システムを安全にシャットダウンさせ，データの消失を防ぎます。

●通常，蓄電池は5分間程度の容量を選定しており基本的には短時間の停電をカバーします。

UPS: Uninterruptible Power System（無停電電源装置）

## ■ UPSの給電方式

性能比較表

| 項目 | 常時商用給電方式 | ラインインタラクティブ給電方式 | 常時インバータ給電方式 |
|---|---|---|---|
| 定電圧 | △ | ○ | ◎ |
| 定周波数 | △ | △ | ◎ |
| 停電切換時間 | △ | ○ | ◎ |
| 装置効率 | ◎ | ◎ | ○ |

## ■ 富士UPS給電方式系列

## ■ 中・大容量UPS

| UPS区分 | 給電方式 | シリーズ | カタログNo. | 並列冗長 | 待機冗長 | 入力／出力電圧〔V〕 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 45 | 50 | 60 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中容量 | 常時インバータ給電（ダブルコンバージョン） | UPS6000D-1 | RC 82-10 | ○ | — | 3φ 200／1φ 200 | | | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | |
| | | UPS6100D-3 | RC 82-11 | ○ | ○ | 3φ 200／3φ 200 | ● | ● | ● | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ |
| | | UPS7100D-3 NEW!! | RC 82-13 | ○ | ○ | 3φ 200／3φ 200 | | | | ■ | | | ■ | | ■ | ■ |
| | ラインインタラクティブ給電（パラレルプロセッシング） | UPS8100D-3 | RC 82-12 | — | — | 3φ 200／3φ 200 | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | ■ | |

（定格出力容量〔kVA〕）

| UPS区分 | 給電方式 | シリーズ | カタログNo. | 並列冗長 | 待機冗長 | 入力／出力電圧〔V〕 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大容量 | 常時インバータ給電（ダブルコンバージョン） | UPS6000D-3 | RC 82-2 | ○ | ○ | 3φ 200／3φ 200 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | | | | | | 3φ 200／3φ 415 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | | UPS7000D-3 | RC 82-4 | ○ | ○ | 3φ 415／3φ 415 | | | | | | | ■ | | | | | |
| | ラインインタラクティブ給電（デュアルプロセッシング） | UPS8000D-3 | RC 82-6 | ○ | — | 3φ 200／3φ 200 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | | | | | | 3φ 415／3φ 415 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | UPS8000ND | — | ○ | ○ | 3φ 415／3φ 415 | | | | | | | ■ | | | | | |
| 高圧・超高圧 | 常時商用給電 | UPS8000H-3 | RC 82-7 | ○ | — | 3φ 6600／3φ 6600 | | | | | | | | | | | | ■ ×N |

（定格出力容量〔kVA〕）

●：キャスタ付き一体型（標準仕様）　■：自立盤型

## ■ UPS選択ガイド

| 用途 | 選択ポイント | | おすすめ製品 | ページ |
|---|---|---|---|---|
| 中小サーバルーム<br>製造ライン<br>ビル・放送・病院<br>研究施設<br><br>10～100kVA | 単相出力 | 負荷が単相機器のみの場合に最適。 | 6000D-1 | 3～ |
| | 三相出力 | 容量ラインナップが豊富。内蔵トランスによる絶縁が可能。 | 6100D | 9～ |
| | | 常時インバータ方式で，効率をアップ。 | 7100D | 19～ |
| | | パラレルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。 | 8100D | 25～ |
| インターネットデータセンター<br>半導体製造工場<br>金融センター<br><br>100kVA以上 | 200V系 | 冗長構成，負荷容量，既設からのリプレースなど，多種多様な条件に対応。 | 6000D-3 | 29～ |
| | | デュアルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。 | 8000D | 43～ |
| | 400V系 | 冗長構成・容量ラインナップなど，国内IDCに最適な設計。 | 7000D | 39～ |
| | | 待機冗長・容量ラインナップなど，国内IDCに最適な設計。デュアルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。 | 8000ND | 49～ |
| | | デュアルプロセッシング方式で高効率を徹底追求。 | 8000D | 43～ |
| | 6.6kV系 | 瞬低保護装置。大容量で高効率を徹底追求。 | 8000H | 53～ |

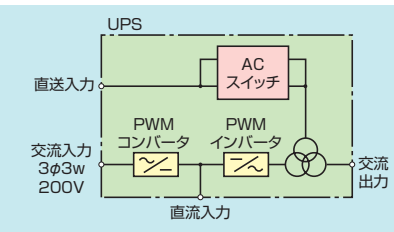
# UPS6000D-1シリーズ
## 単相20～75kVA

# 商品系列・仕様

## 特長

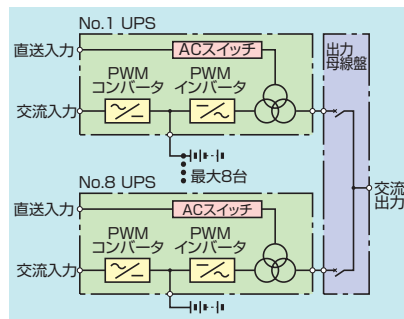
### ■入出力電圧フル対応

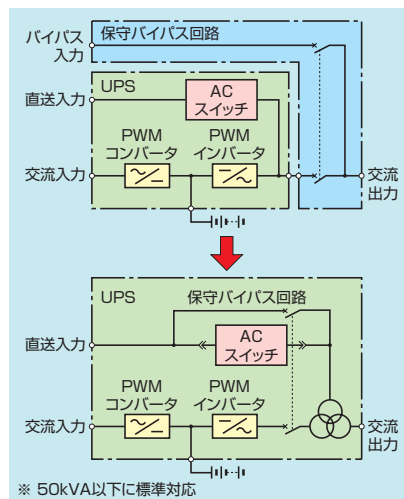
バリエーションの多い単相仕様において，交流出力および直送入力に対し，同一寸法にて柔軟に対応可能です。

電圧マッチング用変圧器を不要としたことにより，システム全体としての効率向上が図られます。

| 交流出力＼直送入力 | 1φ2w 200V | 1φ2w 100V |
|---|---|---|
| 1φ2w 200V | ○ | ○ |
| 1φ2w 100V | ○ | ○ |
| 1φ3w 200V-100V | ○ | ○ |

注1）交流入力は，3φ3w，200Vが標準仕様です。
注2）75kVAの直送入力は1φ2w，200Vのみです。

### ■高信頼性システムへの対応

完全独立並列冗長システムへの対応を可能とし，最大8並列のシステム構築が実現できます。中容量・単相仕様のクラスにおいて，より高い信頼性を追求できます。

### ■保守バイパス回路内蔵

従来，オプション対応で設けていた保守バイパス回路をUPSに内蔵しました。
UPSのみで，より高いメンテナンス性を実現しました。

※ 50kVA以下に標準対応

### ■低損失

新制御方式の採用により，従来品に比べ発熱量を27%低減させ，業界トップクラスの低損失を実現しました。

当社従来比（30kVAモデル）

| | 従来品 | 6000D-1 | 従来比 |
|---|---|---|---|
| 発熱量※ | 約4.1kW | 約3.0kW | 27%低減 |

※：定格負荷時の装置発熱量

### ■ネットワークシステム対応

UPS用JEMA-MIB対応のWeb/SNMPカードを開発しました。所内LAN回線を介して，ブラウザソフトによるUPSの状態情報モニタリングができます。
また，リモートメンテナンスとして利用することも可能です。（Web/SNMPカードはオプションです。）

### ■高調波電流抑制

入力電流が正弦波になるように制御し高調波電流を抑制しました。このため入力系統の自家発電設備や進相コンデンサに，高調波による影響を与えません。

### ■高力率

入力電流が電圧と同位相になるように制御することにより，無効電力をほとんどなくし入力力率をほぼ1としました。
このため入力容量を小さくすることができます。

### ■バッテリマネジメント機能

UPSにおけるバッテリトラブルのノウハウを集約し，バッテリの信頼性管理を提供するシステムです。

- バッテリ過放電保護機能
- バッテリ過充電保護機能
- バッテリ交換予告機能
- バッテリ自動テスト機能

## 定格・仕様

| 形式 | | UPS6000D-1/20 | UPS6000D-1/30 | UPS6000D-1/40 | UPS6000D-1/50 | UPS6000D-1/75 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格 | | 20kVA/16kW | 30kVA/24kW | 40kVA/32kW | 50kVA/40kW | 75kVA/60kW |
| 冷却方式 | | 強制空冷 | | | | |
| 給電方式 | | 商用同期常時インバータ給電方式 | | | | |
| 交流入力 | 相数 | 三相3線 | | | | |
| | 電圧 | 200/210V±10% | | | | |
| | 周波数 | 50または60Hz<br>運転範囲：±5% | | | | |
| | 力率 | 0.98以上（定格負荷時） | | | | |
| | 高調波含有率 | 5%以下（定格負荷時） | | | | |
| 直送入力 | 相数 | 単相2線 | | | | |
| | 電圧 | 100または200V<br>手動切換許容条件：±10% | | | | 200V<br>手動切換許容条件：±10% |
| | 周波数 | 直送追従範囲：定格周波数の±1% | | | | |
| 交流出力 | 相数 | 単相2線および単相3線 | | | | |
| | 電圧 | 200/210V ±1%, 100/105V±1%, 100/105V-200/210V±1% | | | | |
| | 周波数 | 50または60Hz | | | | |
| | 周波数精度 | 定格周波数±0.01%（内部発振時） | | | | |
| | 負荷力率 | 0.7（遅れ）～1.0　定格0.8（遅れ），定格0.9（遅れ）も製作可能 | | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 2%以下：線形負荷時<br>5%以下：100%整流負荷時 | | | | |
| | 過渡電圧変動 | ①±5%以内 条件：負荷急変0⇔100%時<br>②±2%以内 条件：入力電圧急変±10%時<br>③±2%以内 条件：商用電源停電･復電時<br>④±5%以内 条件：UPS←直送切換時<br>⑤±5%以内 条件：1台選択遮断時（並列･並列冗長システムの場合のみ）<br>ただし，上記①～⑤は重複しないのもとする。UPS→直送切換時は直送電源の特性による。 | | | | |
| | 過負荷耐量 | 110%：10分間，125%：1分間，150%：10秒間 | | | | |
| | 定格電流 *1 | 100A/200A | 150A/300A | 200A/400A | 250A/500A | 375A/750A |
| | 許容ピーク電流 *1 | 300A/600A | 450A/900A | 600A/1200A | 750A/1500A | 1125A/2250A |
| バッテリ | 停電補償 | －<br>標準時間：約10分間<br>長時間　：約25分間<br>超長時間：約38分間 | 短時間　：約 5分間<br>標準時間：約10分間<br>長時間　：約21分間<br>超長時間：約50分間 | 短時間　：約 5分間<br>標準時間：約12分間<br>長時間　：約35分間<br>超長時間：約60分間 | 短時間　：約 3分間<br>標準時間：約10分間<br>長時間　：約25分間<br>超長時間：約45分間 | 短時間　：約 4分間<br>標準時間：約14分間<br>長時間　：約25分間<br>超長時間：約40分間 |
| | 公称電圧 | 384V | | | | |
| | 種類 | 小形制御弁式鉛蓄電池（期待寿命5年，周囲温度25℃） | | | | |
| その他 | 周囲温度 | −10～+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ | | | | |
| | 相対湿度 | 30～90%（結露しないこと） | | | | |
| | 騒音 *2 | 65dB(A)以下 | | | | 70dB(A)以下 |
| | 発熱量 | 約2.0kW | 約3.0kW | 約4.0kW | 約5.0kW | 約7.4kW |
| | 絶縁耐圧 | AC2000V 1分間 | | | | |
| | 絶縁抵抗 | 3MΩ以上 | | | | |

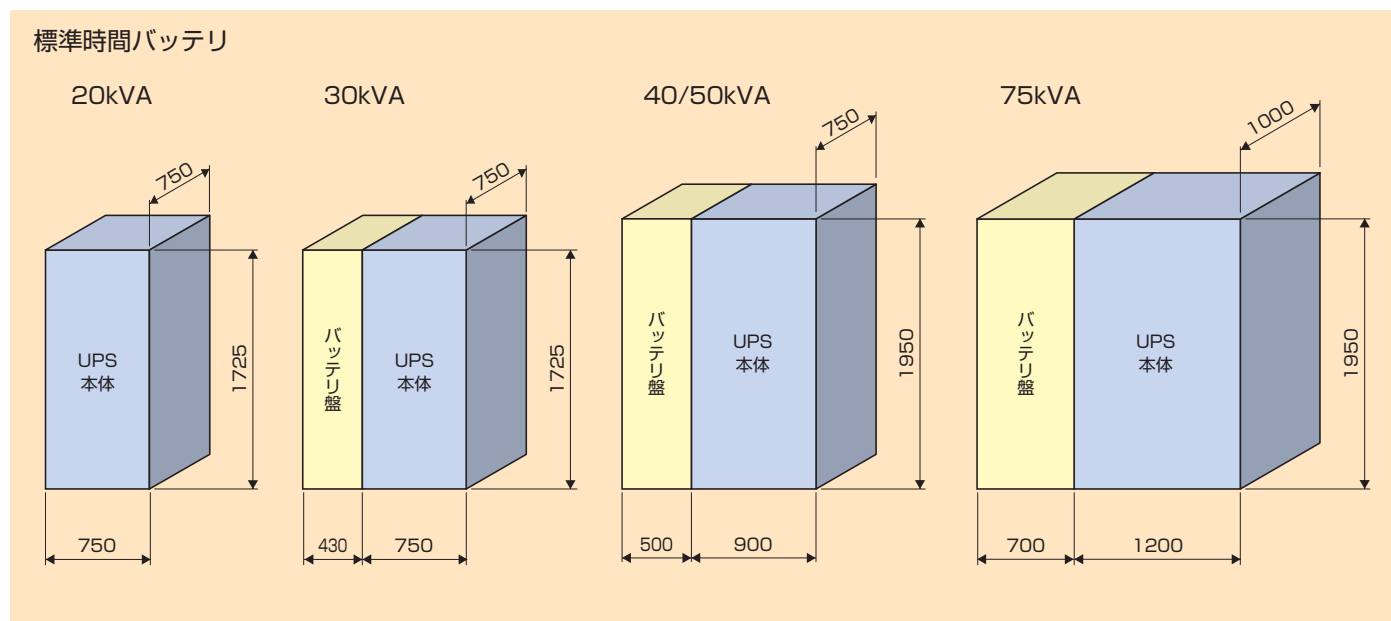
＊1：出力電圧　200V/100V時を示す
＊2：周囲1mの地点の平均値

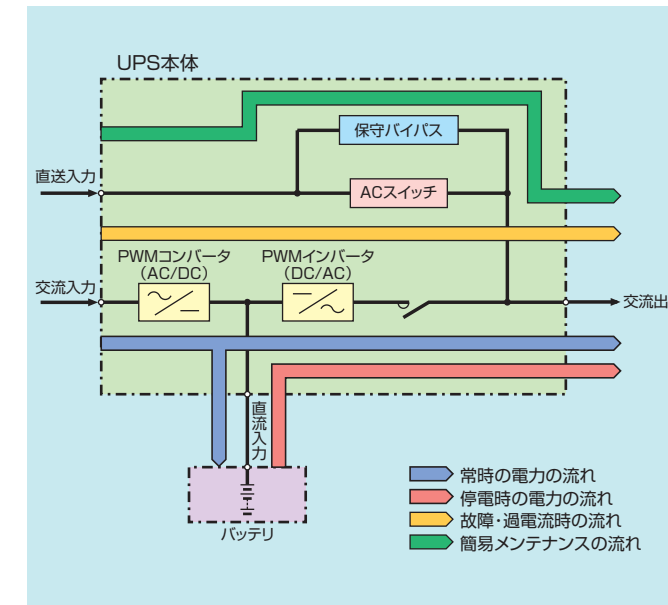
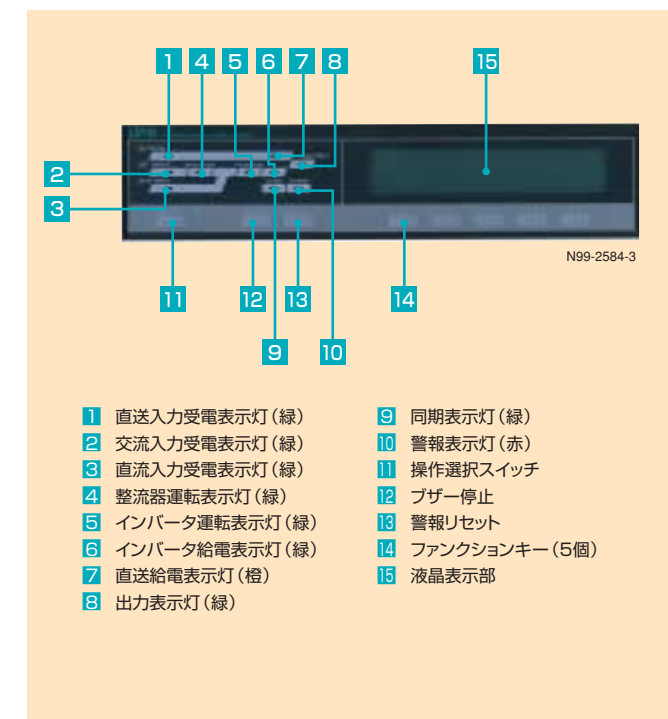
# 外形寸法

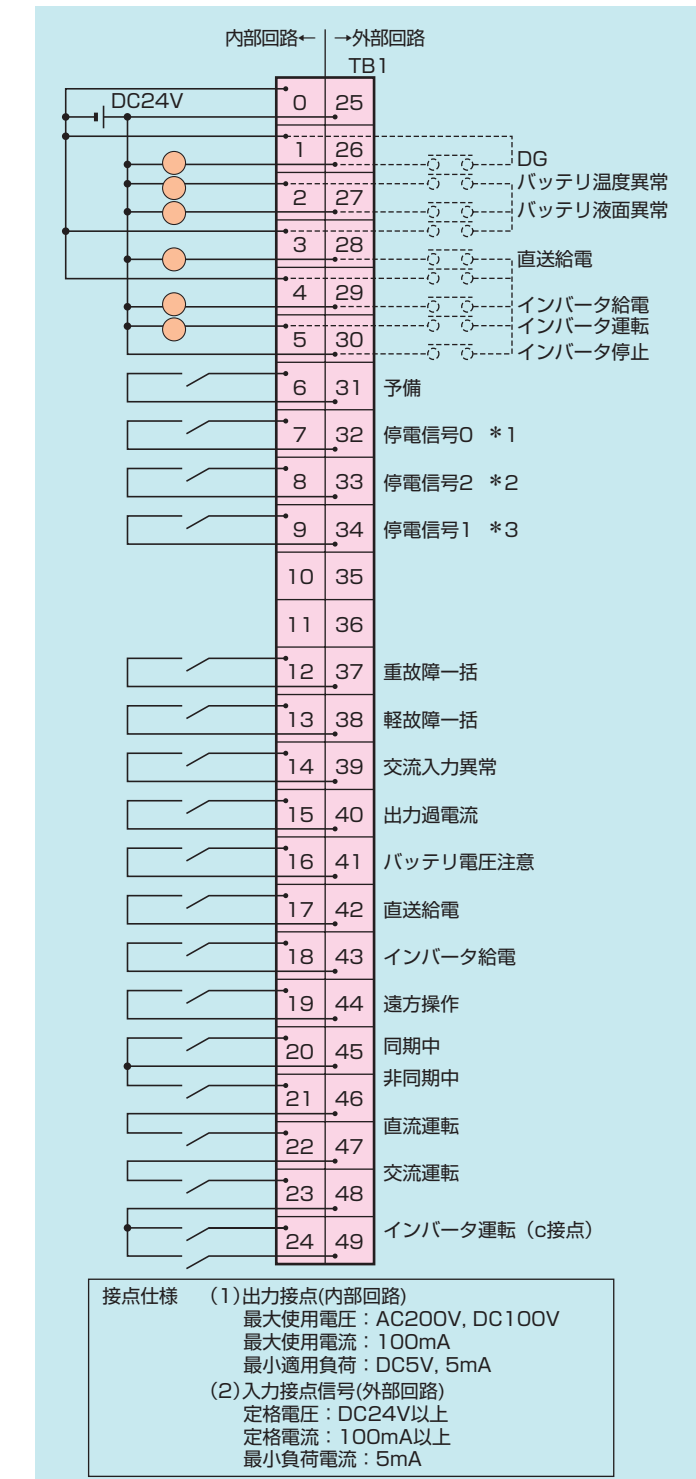
## 外形寸法・質量

| UPS容量〔kVA〕 | バッテリ 種類 | 停電補償時間〔分〕 | 容量〔Ah〕 | 個数（192セル相当） | 火災予防条例（●は届出要） | バッテリ盤 寸法〔mm〕 幅 | 奥行 | 高 | 質量〔kg〕 | UPS本体 寸法〔mm〕 幅 | 奥行 | 高 | 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 標準 | 10 | 17 | 12V×32 | | 本体内蔵 | | | | 750 | 750 | 1725 | 800/740 |
| | 長時間 | 25 | 17×2 | 12V×32 | ● | 340 | 750 | 1725 | 410 | | | | |
| | 超長時間 | 38 | 17×3 | 12V×32 | ● | 680 | 750 | 1725 | 820 | | | | |
| 30 | 短時間 | 5 | 17 | 12V×32 | | 340 | 750 | 1725 | 410 | 750 | 750 | 1725 | 680/590 |
| | 標準 | 10 | 24 | 12V×32 | | 430 | 750 | 1725 | 535 | | | | |
| | 長時間 | 21 | 38 | 12V×32 | ● | 730 | 750 | 1725 | 1060 | | | | |
| | 超長時間 | 50 | 38×2 | 12V×32 | ● | 950 | 750 | 1725 | 1580 | | | | |
| 40 | 短時間 | 5 | 24 | 12V×32 | | 430 | 750 | 1950 | 575 | 900 | 750 | 1950 | 980/860 |
| | 標準 | 12 | 38 | 12V×32 | ● | 500 | 750 | 1950 | 910 | | | | |
| | 長時間 | 35 | 38×2 | 12V×32 | ● | 1000 | 750 | 1950 | 1700 | | | | |
| | 超長時間 | 60 | 38×3 | 12V×32 | ● | 1500 | 750 | 1950 | 2610 | | | | |
| 50 | 短時間 | 3 | 24 | 12V×32 | | 430 | 750 | 1950 | 575 | 900 | 750 | 1950 | 980/860 |
| | 標準 | 10 | 38 | 12V×32 | ● | 500 | 750 | 1950 | 910 | | | | |
| | 長時間 | 25 | 38×2 | 12V×32 | ● | 1000 | 750 | 1950 | 1700 | | | | |
| | 超長時間 | 45 | 38×3 | 12V×32 | ● | 1500 | 750 | 1950 | 2610 | | | | |
| 75 | 短時間 | 4 | 38 | 12V×32 | ● | 500 | 1000 | 1950 | 910 | 1200 | 1000 | 1950 | 1300 |
| | 標準 | 14 | 38×2 | 12V×32 | ● | 700 | 1000 | 1950 | 1140 | | | | |
| | 長時間 | 25 | 38×3 | 12V×32 | ● | 1200 | 1000 | 1950 | 1750 | | | | |
| | 超長時間 | 40 | 38×4 | 12V×32 | ● | 1400 | 1000 | 1950 | 2260 | | | | |

注1）バッテリの停電補償時間は負荷力率0.8，周囲温度25℃の初期値です。
また適用バッテリの形式は，小形制御弁式鉛蓄電池で，期待寿命は5年（周囲温度25℃）です。
注2）各ユニットの高さ寸法はチャンネルベースを含んでいます。

### ●組合せ外形図

# UPS基本構成

## 基本構成

## 運転表示パネル

# インタフェース

## 入出力インタフェース

＊1　停電後，3分経過後出力します。
＊2　放電終止停止の4〜6秒前に出力します。
＊3　放電終止停止の1.5〜2.5秒前に出力します。

# システム構成

## システム構成例

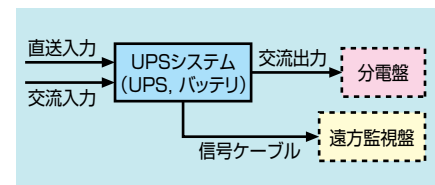
| 運転方式 | 回路構成 常時 | 故障時 | 複数台故障時 | 概要説明および故障時の切換波形 |
|---|---|---|---|---|
| 無瞬断バックアップ方式<br>FSP−V | | | — | 切換器にACスイッチを使用しているため，UPSの万一の障害時でも無瞬断で直送回路へ切換え可能です。 |
| 待機冗長方式<br>FSP-Ⅳ | | | | 常用UPS，予備UPSを設け，常用UPS故障時には予備UPSに同期無瞬断切換を行なう方式です。<br>予備回路もUPSのため上記無瞬断バックアップ方式に比べ信頼度が非常に高い方式です。 |
| 完全独立形<br>並列冗長運転<br>無瞬断バックアップ方式<br>FSP-Ⅶ-2 | | | | 直送回路を備えた完全に独立したUPSを2台並列に冗長性を有したシステムです。<br>1台が故障した場合でも，残りの健全機で負荷給電を継続する方式です。<br>信頼性・保守性・拡張性に優れた方式です。 |

給電経路



# 設置計画

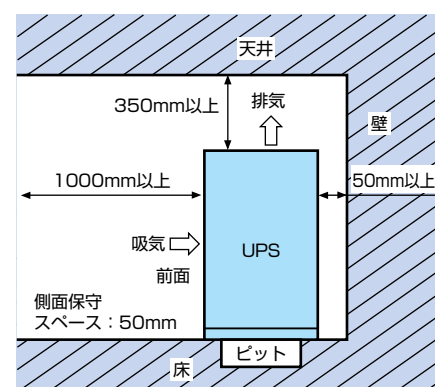
## 配線

- UPSの外線端子は，前面下部に設けてあります。
- UPSシステムをご購入いただいた場合の必要ケーブルは，下表を参考にしてください。なお配線長が50mを超える場合はご相談ください。

| 単相出力 | | | 20kVA | 30kVA | 40/50kVA | 75kVA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 交流入力 | 三相3線 200V | 推奨ケーブル | 22□CV600V3C | 38□CV600V3C | 60□CV600V3C | 150□CV600V3C |
| | | 端子台形式 | AYBN104-5 | AYBN104-5 | AYBN204-5 | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M8 | M8 | M10 | M12 |
| 直送入力 | 単相2線 100V | 推奨ケーブル | 100□CV600V2C | 150□CV600V2C | 325□CV600V1C×2 | 200□CV600V1C×4 |
| | | 端子台形式 | AYBN203-5 | AYBN403-5 | 銅ブスバー | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M10 | M12 | M12 | M12 |
| | 単相2線 200V | 推奨ケーブル | 38□CV600V2C | 60□CV600V2C | 150□CV600V2C | 200□CV600V1C×2 |
| | | 端子台形式 | AYBN203-5 | AYBN403-5 | 銅ブスバー | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M10 | M12 | M12 | M12 |
| 交流出力 | 単相2線 100V | 推奨ケーブル | 100□CV600V2C | 150□CV600V2C | 325□CV600V1C×2 | 200□CV600V1C×4 |
| | | 端子台形式 | AYBN203-5 | AYBN403-5 | 銅ブスバー | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M10 | M12 | M12 | M12 |
| | 単相3線 100/200V | 推奨ケーブル | 38□CV600V3C | 60□CV600V3C | 150□CV600V3C | 200□CV600V1C×3 |
| | | 端子台形式 | AYBN203-5 | AYBN403-5 | 銅ブスバー | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M10 | M12 | M12 | M12 |
| | 単相2線 200V | 推奨ケーブル | 38□CV600V2C | 60□CV600V2C | 150□CV600V2C | 200□CV600V1C×2 |
| | | 端子台形式 | AYBN203-5 | AYBN403-5 | 銅ブスバー | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M10 | M12 | M12 | M12 |
| 蓄電池主回路（直流入力） | | 推奨ケーブル | 22□CV600V3C | 38□CV600V3C | 100□CV600V3C | 150□CV600V3C |
| | | 端子台形式 | AYBN103-5 | AYBN103-5 | AYBN203-5 | 銅ブスバー |
| | | 端子台ねじ径 | M8 | M8 | M10 | M12 |

※ 信号ケーブルは2□CVVS600V20Cまたは2□CVVS600V30C　　※ □部は非標準

## 設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし，不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており，じんあいを嫌います。設置場所の床は，Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。

## 接地電流・接地

- UPSの入力が1線接地の場合，内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。ELRなどを設置する場合，設定値は200mA以上，動作時間は0.3秒以上で選定願います。
- UPSの接地はC種（10Ω以下）が必要ですのでご準備ください。

# UPS6100Dシリーズ
## 三相10〜100kVA

## 特長

### ■高性能
常時インバータ給電方式を採用しているので，常に定電圧，定周波数の安定した無瞬断電力を供給します。

### ■豊富な容量系列
10kVAから100kVAまで8機種を準備しており，負荷システムに最適な機種選定ができます。

### ■並列運転可能
将来の負荷拡張による容量拡大や信頼性向上のための冗長運転など，UPSの並列運転が容易にできます。

### ■高機能，高信頼性の実現
- ●IGBTによる高力率コンバータの採用で交流入力力率をほぼ1.0に制御，同時に高調波電流の抑制制御の採用
- ●パワーウォークイン機能で入力電源へのショックを低減
- ●バッテリ寿命監視機能
- ●監視ソフトでUPSの遠隔モニタリング機能
- ●ネットワークエージェントカードによるネットワーク対応機能

### ■ユーザーフレンドリーな操作パネル
- ●漢字表示のLCDパネル採用
- ●運転状態が一目でわかる系統表示，LED状態表示
- ●ソフトキーによる画面ナビゲーション
- ●イベント，履歴確認可能

### ■豊富なオプション
- ●監視ソフト（Power-SOL UPSステーション）
- ●ネットワークエージェントカード
- ●各種周辺盤，オプションバッテリ

## 並列冗長運転機能

# 基本仕様

## 基本仕様（単機仕様）

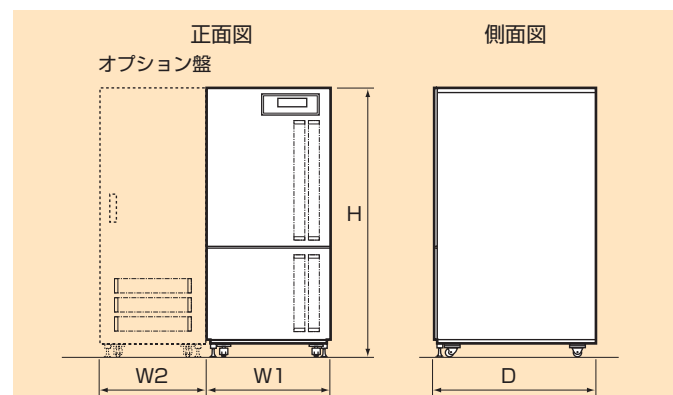
| 形式 | | 6100D-3/10 | 6100D-3/15 | 6100D-3/20 | 6100D-3/30 | 6100D-3/40 | 6100D-3/50 | 6100D-3/75 | 6100D-3/100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格出力容量 | 〔kVA〕 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |
| | 〔kW〕 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 40 | 60 | 80 |
| 運転方式 | | 常時インバータ給電方式（商用同期無瞬断方式），並列冗長運転方式も可 | | | | | | | |
| 交流入力 | 相数 | 三相3線 | | | | | | | |
| | 電圧変動範囲 | 200/210V（工場出荷時に設定）±10% | | | | | | | |
| | 周波数変動範囲 | 50/60Hz（工場出荷時に設定）±3Hz | | | | | | | |
| | 力率（定格負荷時） | 0.97以上 | 0.98以上 | | | | | | |
| | 最大入力容量 〔kVA〕 | 10.5 | 16 | 21 | 31 | 41 | 50 | 76 | 100 |
| 直送入力 | 相数 | 三相3線 | | | | | | | |
| | 電圧 | 交流出力電圧に同じ | | | | | | | |
| 直流回路 | 公称電圧 | 360V（鉛蓄電池2Vセル180セル相当） | | | | | | | |
| 交流出力 | 相数 | 三相3線 | | | | | | | |
| | 電圧 | 200/210V（工場出荷時に設定） | | | | | | | |
| | 周波数 | 50/60Hz（工場出荷時に設定） | | | | | | | |
| | 負荷力率 | 0.7（遅れ）〜1.0（定格0.8遅れ），定格0.9（遅れ）も製作可能 | | | | | | | |
| | 電圧精度（整定時） | ±1.5% | | | | | | | |
| | 周波数精度 | ±0.05Hz（自走発振時） | | | | | | | |
| | 同期周波数範囲 | ±0.5Hz/±1Hz（初期設定値）/±2Hz | | | | | | | |
| | 過渡電圧変動 | ±5%以下 | | | | | | | |
| | 同上整定時間 | 50ms以下 | | | | | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 3%以下（線形負荷），5%以下（整流器負荷） | | | | | | | |
| | 過負荷耐量 | 101〜110%：10分，111〜125%：1分，126〜150%：10秒 | | | | | | | |
| その他 | 周囲温度 | 0〜+40℃（+25℃を超えるとバッテリ期待寿命減） | | | | | | | |
| | 相対湿度 | 10〜90%（結露しないこと） | | | | | | | |
| | 絶縁耐圧 | AC2000V 1分間（主回路） | | | | | | | |
| | 絶縁抵抗 | 3MΩ以上 | | | | | | | |
| | 騒音 | 約60dB（A） | | | 約65dB（A） | | | 約70dB（A） | |
| 通信機能 | 接点方式機能 | 無電圧a接点の信号出力(例：注意一括，警報一括)／信号入力(例：始動，停止，EG運転，非常停止) | | | | | | | |
| | ネットワーク通信機能 | ネットワークエージェントカードを追加することにより可能(オプション) | | | | | | | |
| | 通信機能用Xスロット | 4スロット（並列システムは4スロット中2スロット使用） | | | | | | | |
| UPS管理機能 *1 | | ログ機能（イベント），ログ機能（計測値），警告通知機能（メール通信） | | | | | | | |

*1：UPS管理機能の適用には監視ソフト（Power-SOL UPS ステーション）が必要です。（オプション）

注）並列冗長運転時の交流出力仕様はシステムにより異なります。

# 外形寸法・質量（10～20kVA）

## 単機運転方式　10/15/20kVA

### ■UPS本体

| UPS容量 〔kVA〕 | 外形寸法 W1 | D | H 〔mm〕 | 質量 〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 580 | 760 | 1262 | 510 |
| 15 | 580 | 760 | 1262 | 635 |
| 20 | 580 | 760 | 1262 | 635 |

注1）上表は，標準バッテリ（10分間バックアップ）を含みます。
注2）塗装色：マンセル0.5Y8/0.7（レザートーン仕上げ）

### ■標準回路構成

※コンピュータシステムおよび漏電遮断器の動作などで，バイパス回路を絶縁する必要がある場合は，別途入力絶縁変圧器をオプションとして準備しています。
※オプションとして2系統受電対応も可能です。

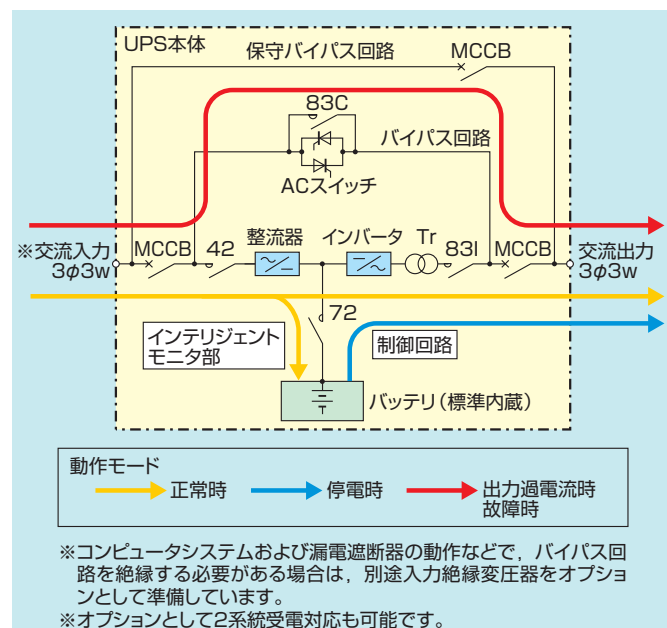
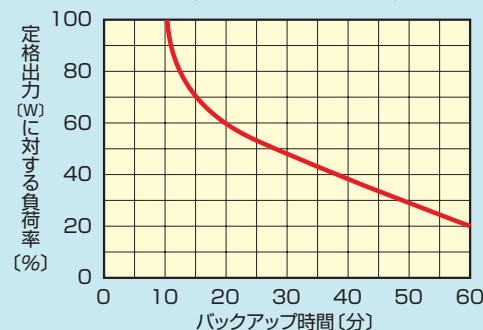
### ■バッテリ

| UPS容量 〔kVA〕 | 10 | 15 | 20 |
|---|---|---|---|
| 種類 | 鉛蓄電池，期待寿命5年（初期値，標準） | | |
| 停電補償時間＊1 | 標準10分 | | |
| 公称電圧 〔V〕 | 360（12V電池使用）･･･180セル相当 | | |
| 浮動電圧 〔V〕 | 410 | | |
| 単体電池容量×個数 | 12Ah×30 | 12Ah×60 | |
| 総容量 〔Ah･セル〕 | 2160 | 4320 | |
| 換気量 〔m³/min〕 | 0.1 | 0.3 | |

＊1：バッテリ初期時，周囲温度25℃，定格負荷時
注1）バッテリ総容量〔Ah･セル〕＝バッテリ容量×セル数（180セル）
注2）バッテリ総容量が4,800Ah･セル以上になると火災予防条例の適用を受けます。その場合，所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります（このUPS容量では，標準バッテリ適用の場合火災予防条例の適用は受けません）。

条件：新品で満充電，周囲温度25℃の場合。標準バックアップモデル。

#### ●標準バッテリ（10分間バックアップ）盤

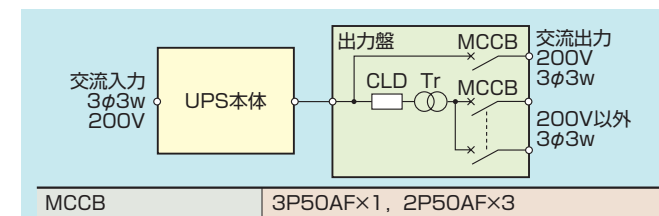
| UPS容量 〔kVA〕 | 10 | 15 | 20 |
|---|---|---|---|
| バッテリ容量 〔Ah〕 | 12 | | |
| 個数 | 30 | 60 | |
| 総容量 〔Ah･セル〕 | 2160 | 4320 | |
| 外形寸法（W×D×H）〔mm〕 | UPS本体に内蔵 | | |
| 質量 〔kg〕 | UPS本体に含む | | |



# オプション構成（10～20kVA）

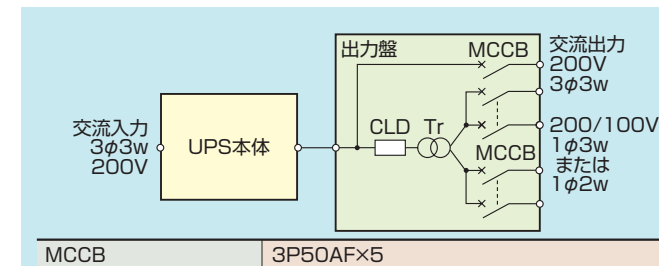
## 単機運転方式　10/15/20kVA

### ■出力系オプション

#### ● 出力電圧非標準対応 ●

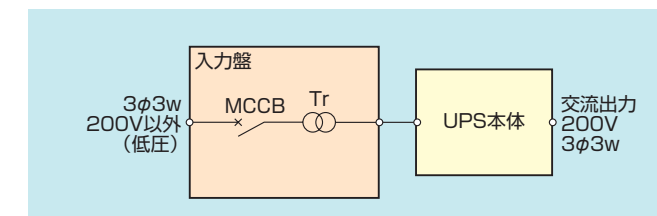
出力絶縁トランス付き

| UPS容量 〔kVA〕 | 外形寸法（W2×D×H） 〔mm〕 | 質量 〔kg〕 |
|---|---|---|
| 10 | 400×760×1262 | 200 |
| 15 | | 220 |
| 20 | | 250 |

#### ● 出力単相対応 ●

出力スコットトランス（単相3線，200/100V）付き

| UPS容量 〔kVA〕 | 外形寸法（W2×D×H） 〔mm〕 | 質量 〔kg〕 |
|---|---|---|
| 10 | 500×760×1262 | 240 |
| 15 | | 260 |
| 20 | | 300 |

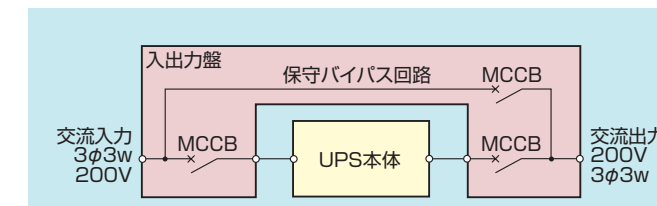
### ■入力系オプション

#### ● 入力電圧非標準対応 ●

一系統受電，入力絶縁トランス（三相3線，200/210V以外低圧）付き

| UPS容量 〔kVA〕 | 外形寸法（W2×D×H） 〔mm〕 | 質量 〔kg〕 |
|---|---|---|
| 10 | 400×760×1262 | 200 |
| 15 | | 220 |
| 20 | | 250 |

### ■バイパス系オプション

#### ● 保守バイパス回路外部対応 ●

一系統受電，MCCB外付け（UPS無電圧化）

| UPS容量 〔kVA〕 | 外形寸法（W2×D×H） 〔mm〕 | 質量 〔kg〕 |
|---|---|---|
| 10 | 400×760×1262 | 100 |
| 15 | | |
| 20 | | |

### ■バッテリオプション

#### ●MSE/L-MSE（10分間バックアップ）盤

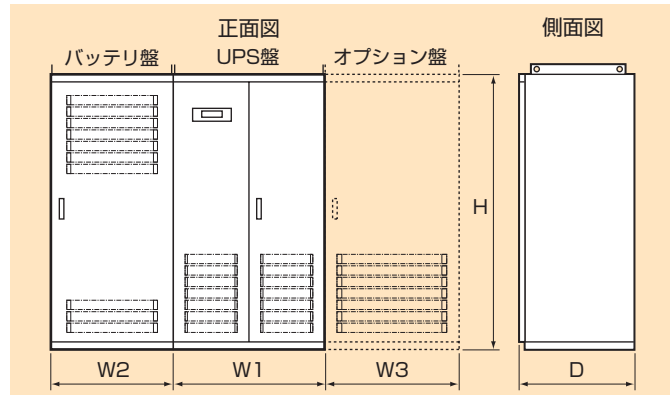
| UPS容量 〔kVA〕 | 10 | 15 | 20 |
|---|---|---|---|
| バッテリ容量 〔Ah〕 | 50 | | |
| 個数 | 30 | | |
| 総容量 〔Ah･セル〕 | 9000 | | |
| 外形寸法（W×D×H）〔mm〕 | 900×750×1650 | | |
| 質量 〔kg〕 | 1100 | | |

#### ●適用バッテリの期待寿命（周囲温度25℃）

| 適用バッテリ | 標準バッテリ | MSE型 | L-MSE型（長寿命MSE） |
|---|---|---|---|
| 期待寿命 | 約5年 | 約7～9年 | 約13～15年 |

# 外形寸法・質量（30～100kVA）

## 単機運転方式　30/40/50/75/100kVA

### ■UPS本体

| UPS容量 | 外形寸法 | | 〔mm〕 | 質量 |
|---|---|---|---|---|
| 〔kVA〕 | W1 | D | H | 〔kg〕 |
| 30 | 700 | 750 | 1650 | 490 |
| 40 | 700 | 750 | 1650 | 610 |
| 50 | 700 | 750 | 1650 | 610 |
| 75 | 1000 | 750 | 1850 | 1000 |
| 100 | 1000 | 750 | 1850 | 1000 |

注1）塗装色：マンセル5Y7/1（半つや）

### ■標準回路構成

※コンピュータシステムおよび漏電遮断器の動作などで，バイパス回路を絶縁する必要がある場合は，別途入力絶縁変圧器をオプションとして準備しています。

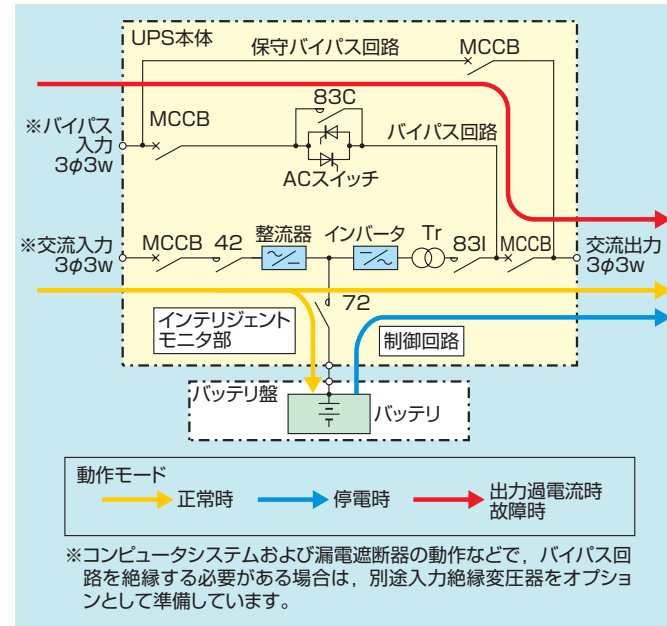
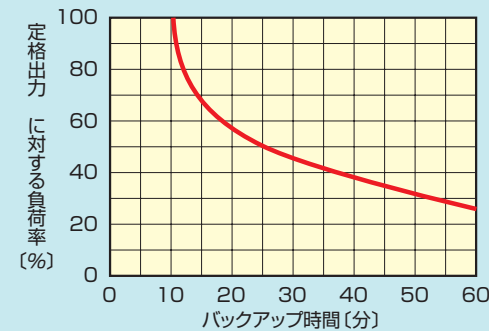
### ■バッテリ

| UPS容量〔kVA〕 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 鉛蓄電池，期待寿命5年（初期値，標準） | | | | |
| 停電補償時間*1 | 標準9/10分 | 標準10分 | | | |
| 公称電圧〔V〕 | 360（12V電池使用）･･･180セル相当 | | | | |
| 浮動電圧〔V〕 | 410 | | | | |
| 単体電池容量×個数 | 9分:24Ah×30<br>10分:40Ah×30 | 40Ah×30 | | 40Ah×60 | |
| 総容量〔Ah･セル〕 | 9分:4320<br>10分:7200 | 7200 | | 14400 | |
| 換気量〔m³/min〕 | 9分:0.3<br>10分:0.5 | 0.5 | | 1.0 | |

*1：バッテリ初期時，周囲温度25℃，定格負荷時
注1）バッテリ総容量〔Ah･セル〕＝バッテリ容量×セル数（180セル）
注2）バッテリ総容量が4,800Ah･セル以上になると火災予防条例の適用を受けます。その場合，所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります。

条件：新品で満充電，周囲温度25℃の場合。標準バックアップモデル。

### ●標準バッテリ（10分間バックアップ）盤

| UPS容量〔kVA〕 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| バッテリ容量〔Ah〕 | 40 | | | | |
| 個数 | 30 | | | 60 | |
| 総容量〔Ah･セル〕 | 7200 | | | 14400 | |
| 外形寸法（W2×D×H）〔mm〕 | 500×750×1650 | | | 800×750×1850 | |
| 質量〔kg〕 | 800 | | | 1520 | |



## ハイスペックモデル基本仕様（単機仕様）

| 形式 | | | UPS6100DH-3/30 | UPS6100DH-3/40 | UPS6100DH-3/50 | UPS6100DH-3/75 | UPS6100DH-3/100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格出力容量 | | 〔kVA〕 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |
| | | 〔kW〕 | 27 | 36 | 45 | 67.5 | 90 |
| 交流入力 | 相数 | | 三相3線 | | | | |
| | 定格電圧 | | 200/210V（工場出荷時に設定） | | | | |
| | 電圧変動範囲 | | ±10%以内 | | | | |
| | 定格周波数 | | 50/60Hz（工場出荷時に設定） | | | | |
| | 周波数変動範囲 | | ±3Hz以内 | | | | |
| | 力率（定格負荷時） | | 0.97以上 | | | | |
| | 最大入力容量 | 〔kVA〕 | 33 | 43 | 53 | 81 | 106 |
| UPS本体 | 方式 | 運転方式 | 常時インバータ給電方式（商用同期無瞬断方式） | | | | |
| | | 冷却方式 | 強制空冷 | | | | |
| | | 過負荷耐量 | 連続（101～110%：30分，111～125%：10分，126～150%：1分） | | | | |
| | 交流出力 | 相数 | 三相3線 | | | | |
| | | 定格電圧 | 200/210V（工場出荷時に設定） | | | | |
| | | 電圧精度 | ±1%以内 | | | | |
| | | 定格周波数 | 50/60Hz（工場出荷時に設定） | | | | |
| | | 周波数精度 | ±0.05Hz以内（自走発振時） | | | | |
| | | 同期周波数範囲 | ±0.5/±1Hz（初期設定値），±2Hz以内 | | | | |
| | | 過渡電圧変動 | ±5%以下 | | | | |
| | | 同上整定時間 | 50ms以下 | | | | |
| | | 電圧波形ひずみ率 | 3%以下（線形負荷），5%以下（整流器負荷） | | | | |
| | | 負荷力率 | 0.9（遅れ 0.7～1.0） | | | | |
| バッテリ | 保持時間 | | 標準10分（バッテリ初期値，周囲温度25℃，定格負荷時） | | | | |
| | 種類 | | 鉛蓄電池，期待寿命5年（初期値，標準） | | | | |
| | 電圧 | | 360V（鉛蓄電池180セル相当） | | | | |
| 騒音 | | | 約65dB（A） | | 約70dB（A） | | 約72dB（A） |
| 発生熱量 | | 〔kJ/h〕 | 12020 | 16020 | 20030 | 30040 | 40050 |
| 使用環境 | 周囲温度 | | 0～+40℃ | | | | |
| | 相対湿度 | | 10～90%（結露しないこと） | | | | |
| 外形寸法*1 | UPS本体(W×D×H) | 〔mm〕 | 700×750×1650 | | | 1000×750×1850 | |
| | バッテリ盤(W×D×H) | 〔mm〕 | 500×750×1650 | | 600×750×1650 | 800×750×1850 | (500+800)×750×1850 |
| 質量 | UPS本体 | 〔kg〕 | 約610 | | | 約1000 | |
| | バッテリ盤 | 〔kg〕 | 約800 | | 約1250 | 約1520 | 約2350 |
| 通信機能 | 接点方式機能 | | あり　● | | | | |
| | シリアルデータ通信機能 | | あり　● | | | | |
| | 通信機能用Xスロット | | あり（4スロット） | | | | |
| UPS管理機能 *2 | | | ログ機能（イベント），ログ機能（計測値），警告通知機能（メール通信），警告通知機能（モデムコマンド通信），警告通知機能（ユーザーコマンド通信） | | | | |

*1：外形寸法のH寸法は，チャンネルベース50mmを含んでいます。
*2：UPS管理機能の適用には監視ソフト（Power-SOL UPS ステーション）が必要です。（オプション）
注）並列冗長運転時の交流出力仕様はシステムにより異なります。

### ●ハイスペックモデル仕様 10分間バックアップ（標準バッテリ）

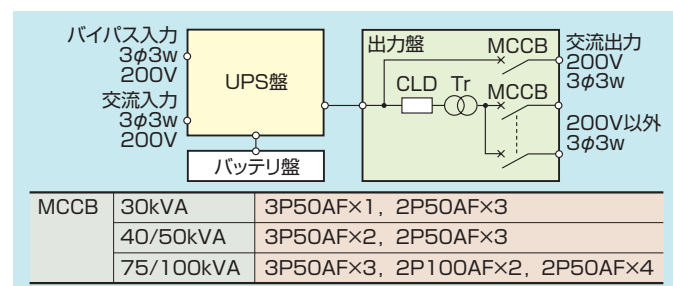
| UPS形式 | | UPS6100DH-3/30 | UPS6100DH-3/40 | UPS6100DH-3/50 | UPS6100DH-3/75 | UPS6100DH-3/100 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UPS容量 | 〔kVA〕 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |
| 単体容量 | 〔Ah〕 | 40 | | 70 | 40 | |
| 個数 | | 30 | | | 60 | 90 |
| 外形寸法（W×D×H） | 〔mm〕 | 500×750×1650 | | 600×750×1650 | 800×750×1850 | (500+800)×750×1850 |
| 質量 | 〔kg〕 | 約800 | | 約1200 | 約1520 | 約2350 |
| 火災予防条例*1（●は届出要） | | ● | | ● | ● | ● |

*1：バッテリ総容量が4,800Ah･セル以上になると火災予防条例の適用を受けます。その場合，所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります。

# オプション構成（30～100kVA）

## 単機運転方式　30/40/50/75/100kVA

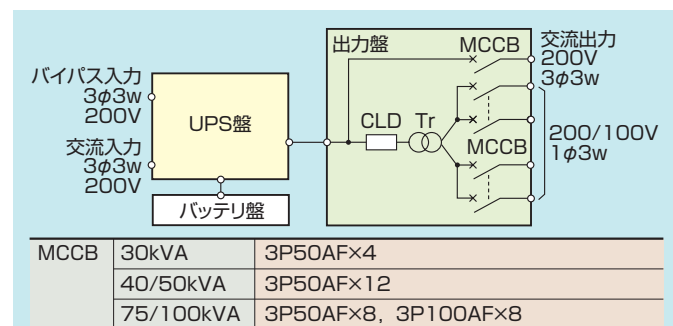
### ■出力系オプション

#### ● 出力電圧非標準対応 ●

出力絶縁トランス付き

| MCCB | | |
|---|---|---|
| | 30kVA | 3P50AF×1，2P50AF×3 |
| | 40/50kVA | 3P50AF×2，2P50AF×3 |
| | 75/100kVA | 3P50AF×3，2P100AF×2，2P50AF×4 |

| UPS容量　〔kVA〕 | 外形寸法（W3×D×H）　〔mm〕 | 質量　〔kg〕 |
|---|---|---|
| 30 | 400×750×1650 | 360 |
| 40 | 500×750×1650 | 400 |
| 50 | | 450 |
| 75 | 900×750×1850 | 680 |
| 100 | | 780 |

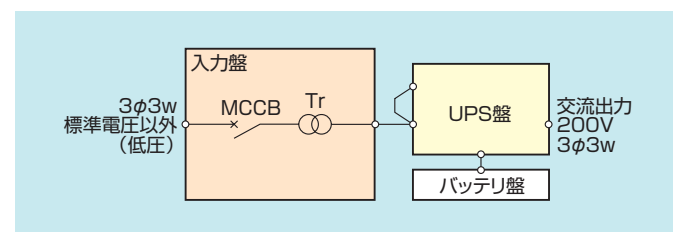
#### ● 出力単相対応 ●

二系統受電，スコットトランス（単相3線，200/100V）付き

| MCCB | | |
|---|---|---|
| | 30kVA | 3P50AF×4 |
| | 40/50kVA | 3P50AF×12 |
| | 75/100kVA | 3P50AF×8，3P100AF×8 |

| UPS容量　〔kVA〕 | 外形寸法（W3×D×H）　〔mm〕 | 質量　〔kg〕 |
|---|---|---|
| 30 | 700×750×1650 | 380 |
| 40 | | 430 |
| 50 | | 480 |
| 75 | 900×750×1850 | 720 |
| 100 | | 820 |

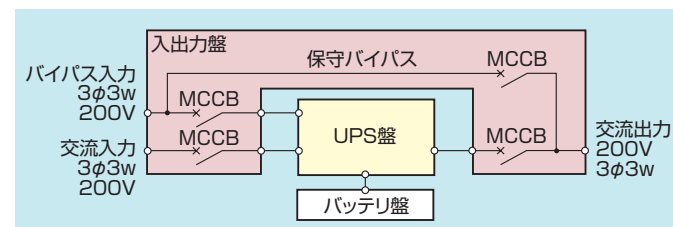
### ■入力系オプション

#### ● 入力電圧非標準対応 ●

一系統受電，入力絶縁トランス（三相3線，標準電圧以外低圧）付き

| UPS容量　〔kVA〕 | 外形寸法（W3×D×H）　〔mm〕 | 質量　〔kg〕 |
|---|---|---|
| 30 | 400×750×1650 | 360 |
| 40 | 500×750×1650 | 400 |
| 50 | | 450 |
| 75 | 900×750×1850 | 680 |
| 100 | | 780 |

### ■バイパス系オプション

#### ● 保守バイパス回路外部対応 ●

二系統受電，MCCB外付け（UPS無電圧化）

| UPS容量　〔kVA〕 | 外形寸法（W3×D×H）　〔mm〕 | 質量　〔kg〕 |
|---|---|---|
| 30 | 400×750×1650 | 200 |
| 40 | 500×750×1650 | 250 |
| 50 | | |
| 75 | 600×750×1850 | 280 |
| 100 | | 290 |

### ■バッテリオプション※

●MSE/L-MSE（10分間バックアップ）盤

| UPS容量　〔kVA〕 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| バッテリ容量〔Ah〕 | 100 | | | 150 | 200 |
| 個数 | 60 | | | 180 | |
| 総容量〔Ah･セル〕 | 18000 | | | 27000 | 36000 |
| 外形寸法（W2×D×H）〔mm〕 | (900+900)×750×1650 | | | (1100+1100)×750×1850 | |
| 質量　〔kg〕 | 2150 | | | 3370 | 3650 |

●適用バッテリの期待寿命（周囲温度25℃）

| 適用バッテリ | 標準バッテリ | MSE型 | L-MSE型（長寿命MSE） |
|---|---|---|---|
| 期待寿命 | 約5年 | 約7～9年 | 約13～15年 |

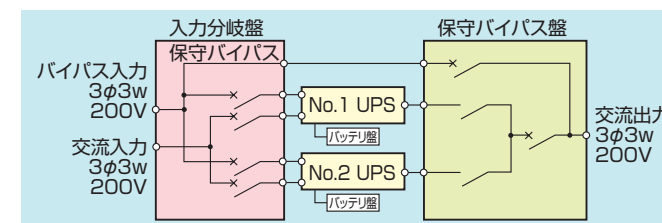
※：ハイスペックモデルのバッテリオプションについては別途お問い合せください。

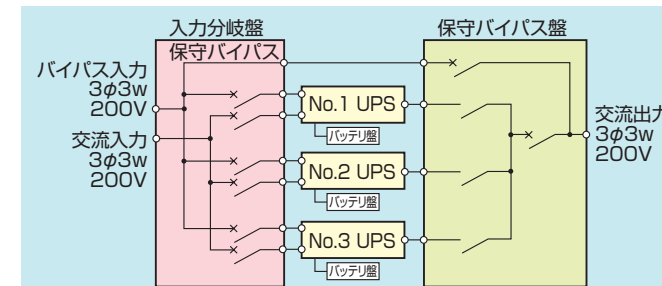


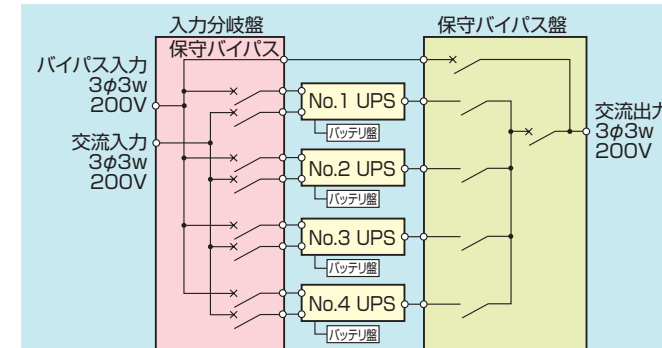
# オプション構成（並列冗長）

## 並列冗長運転方式の構成

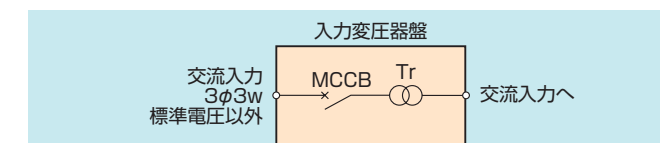
### ■標準オプション

2台並列冗長運転時

| UPS容量〔kVA〕 | 入力分岐盤 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 | 保守バイパス盤 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10，15，20 | 400 | 760 | 1262 | 110 | 400 | 760 | 1262 | 120 |
| 30，40，50 | 600 | 750 | 1650 | 350 | 900 | 750 | 1650 | 400 |
| 75，100 | 900 | 750 | 1850 | 450 | 1000 | 750 | 1850 | 490 |

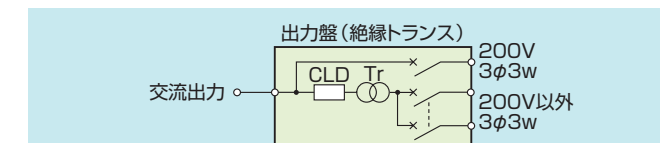
3列並列冗長運転時

| UPS容量〔kVA〕 | 入力分岐盤 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 | 保守バイパス盤 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30，40，50 | 900 | 750 | 1650 | 550 | 1200 | 750 | 1650 | 600 |
| 75，100 | 1200 | 750 | 1850 | 610 | 1200 | 750 | 1850 | 650 |

4台並列冗長運転時

| UPS容量〔kVA〕 | 入力分岐盤 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 | 保守バイパス盤 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30，40，50 | 900 | 750 | 1650 | 600 | 1200 | 750 | 1650 | 600 |
| 75，100 | 1200 | 750 | 1850 | 700 | 1200 | 750 | 1850 | 660 |

### ■入力系オプション

低圧入力（200V/400V系）

| UPS容量〔kVA〕 | 入力変圧器盤 並列運転台数 | 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2 | 400 | 760 | 1262 | 200 |
| 15 | 2 | | | | 220 |
| 20 | 2 | | | | 250 |
| 30 | 2 | 400 | 750 | 1650 | 360 |
| | 3 | 900 | | | 560 |
| | 4 | 900 | | | 750 |
| 40 | 2 | 500 | 750 | 1650 | 430 |
| | 3 | 900 | | | 570 |
| | 4 | 900 | | | 870 |
| 50 | 2 | 500 | 750 | 1650 | 460 |
| | 3 | 900 | | | 770 |
| | 4 | 900 | | | 960 |
| 75 | 2 | 900 | 750 | 1850 | 670 |
| | 3 | 900 | | | 980 |
| | 4 | 1000 | | | 1190 |
| 100 | 2 | 900 | 750 | 1850 | 770 |
| | 3 | 1000 | 750 | | 1150 |
| | 4 | 1300 | 900 | | 1590 |

### ■出力系オプション

三相3線200V以外および単相2線出力が必要な場合

| UPS容量〔kVA〕 | 出力盤（絶縁トランス） 並列運転台数 | 外形寸法〔mm〕W | D | H | 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2 | 400 | 760 | 1262 | 200 |
| 15 | 2 | | | | 220 |
| 20 | 2 | | | | 250 |
| 30 | 2 | 400 | 750 | 1650 | 390 |
| | 3 | 900 | | | 620 |
| | 4 | 900 | | | 770 |
| 40 | 2 | 500 | 750 | 1650 | 450 |
| | 3 | 900 | 750 | | 710 |
| | 4 | 1000 | 900 | | 960 |
| 50 | 2 | 500 | 750 | 1650 | 500 |
| | 3 | 900 | 750 | | 780 |
| | 4 | 1000 | 900 | | 1060 |
| 75 | 2 | 900 | 750 | 1850 | 740 |
| | 3 | 1000 | 900 | | 1090 |
| | 4 | 1000 | 900 | | 1260 |
| 100 | 2 | 900 | 750 | 1850 | 840 |
| | 3 | 1000 | 900 | | 1230 |
| | 4 | 1900 | 900 | | 2070 |

注1）UPS本体およびバッテリ盤は単機運転方式と同一寸法・質量です。
注2）入力分岐盤・保守バイパス盤は必ず必要ですので，拡張性を考慮に入れて選定ください。
注3）入力系・出力系オプションは，標準設計品を推奨しますがレイアウトの都合などで特別設計が必要な場合は，別途ご相談ください。

# システム構成

## システム構成例

| 方式 | 特長 |
|---|---|
| 単機運転方式（商用バイパス付き） | ■オンラインUPS<br>■保守点検および定期部品交換・故障時以外は安定した電源を供給することができます。<br>■故障時でも，バイパス電源に無瞬断で切換し給電を継続します。 |
| 待機冗長運転方式 | ■常用UPSのバイパス入力に予備UPSの出力（安定した電源）を接続することで，保守点検および定期部品交換・故障時に予備UPSの出力（安定した電源）で供給することができます。 |
| 並列冗長運転方式 | ■1台のUPSが故障時，他号機UPS出力（安定した電源）で供給することができます。<br>■すべてのUPS故障時，バイパス電源に無瞬断で切換し給電を継続します。<br>■バイパス回路が各UPS個別になっており，共通部を最小化し，信頼性を向上しています。<br>■拡張性・信頼性にすぐれたシステム構成です。<br>■4台並列冗長運転まで可能です。 |

# 設置計画

## 設備・計画

### ■電源設備・空調設備・配線

入力電力容量・発生熱量・受電側MCCB容量・配線サイズは下記のとおりです。

| UPS容量〔kVA〕 | 最大入力電力容量〔kVA〕 | 発生熱量〔kw〕 | 入力・出力接続電線 | 入力・出力端子ねじ | 受電側MCCB |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10.5 | 1.4 | CV14SQ | M6 | 50AF/50AT |
| 15 | 16 | 2.0 | CV22SQ | M6 | 100AF/75AT |
| 20 | 21 | 2.6 | CV22SQ | M6 | 100AF/75AT |
| 30 | 31 | 3.6 | CV100SQ | M10 | 225AF/125AT |
| 40 | 41 | 4.4 | CV100SQ | M10 | 225AF/175AT |
| 50 | 50 | 5.5 | CV100SQ | M10 | 225AF/175AT |
| 75 | 76 | 7.7 | CV150SQ | M12 | 400AF/300AT |
| 100 | 100 | 10.2 | CV150SQ | M12 | 400AF/350AT |

### ■アース

C種アース1極を専用でご用意ください（または，接地極へ直接つながるアース線をご用意ください）。
アースは接地極からUPSまでの配線ルートが電力線または，受変電用アース線などと平行布線とならないよう注意してください。

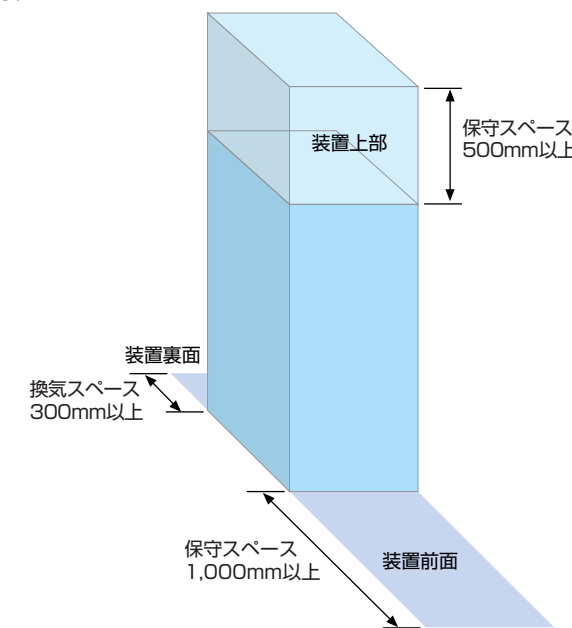
### ■換気設備

シール鉛電池は，通常はガスが発生しない構造となっていますが，安全のため外気と通じる換気設備をご用意ください。

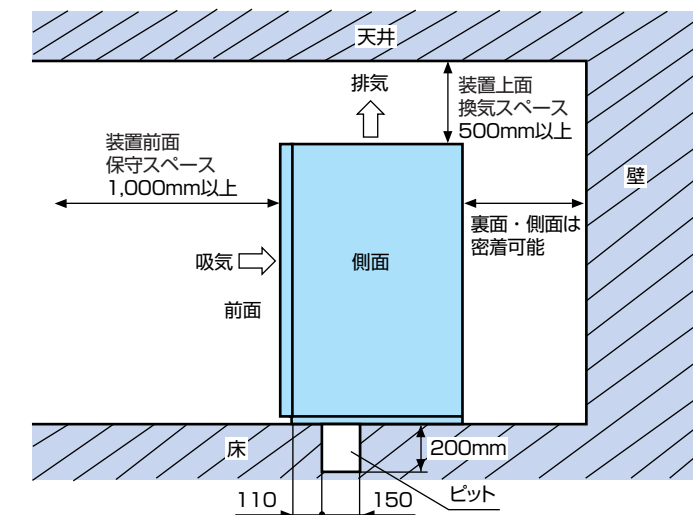
### ■設置場所・搬入・据付

#### 10/15/20kVA

●UPS本体の保守・換気スペースとして下記のスペースを確保してください。

*定期部品交換・定期点検以外の作業をする場合，右側面板を外す可能性があります。この際は装置を前方に引出すか，右側面600mm以上のスペースが必要となります。

●横倒し搬入はしないでください。
●下記寸法以上の搬入ルートを確保してください。
幅850mm×高1,600mm以上
●設置場所の床荷重をご確認ください。

#### 30/40/50/75/100kVA

●UPS本体の保守・換気スペースとして下記のスペースを確保してください。また，下部配線を標準としていますので，ピットまたはフリーアクセス床を設けてください。上部配線はオプションで対応しますので，仕様打合せ時にご相談ください。

●横倒し搬入はしないでください。
（必要な際は，仕様打合せ時にご相談ください。）
●下記寸法以上の搬入ルートを確保してください。
幅1,000mm×高2,100mm以上
●設置場所の床荷重をご確認ください。

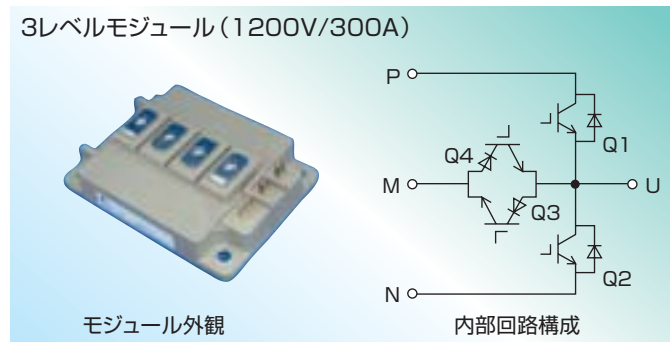
# UPS7100Dシリーズ
## 三相30～100kVA

## 商品系列・仕様

## 特長

### ■デバイス技術を駆使し，装置の軽量化

RB-IGBT※1と従来のIGBTをワンパッケージ化した3レベルモジュールを適用することで，回路構成の簡易化を図り，さらにフィルタを小形化したことにより，装置質量を当社従来機より約40%削減しました。

※1：RB-IGBT: Reverse Blocking-Insulated Gate Bipolar Transistor（逆阻止IGBT）

### ■高効率化

新電力変換技術（新3レベル変換回路）により，IGBT素子のスイッチング損失を低減し，さらにインバータが出力するPWM波形に含まれる高調波成分を従来品より半減させたことによってフィルタ損失が低減し，クラス最高レベルの装置効率95%※2を実現しました。

※2：装置最高効率を示しており，保証値ではありません。

| 項目 | 当社従来UPS | 7100Dシリーズ | 備考 |
|---|---|---|---|
| 出力 | 100kVA/80kW | 100kVA/80kW | |
| 効率 | 90% | 95% | 装置最高効率 |
| 損失 | 8.9kW | 4.2kW | |
| 年間損失電力量 | 77,960kWh | 36,790kWh | =損失kW×24時間×365日 |
| 年間損失電気料金 | 117万円 | 55万円 | 電気料金：15円/kWhで計算 |
| 年間損失による$CO_2$発生量 | 約29.6t | 約14.0t | 0.38kg-$CO_2$量/kWh |

上表は年間，100%負荷，連続運転の場合の概略計算値です。

### ■冗長化システム対応

冗長化システムを構築する際も，共通制御部がない富士電機独自の完全独立2台並列冗長方式の適用を可能とし，将来の増設が容易な共通予備方式へも対応可能としました。

### ■簡単なマン・マシン・インタフェース

漢字表示の液晶タッチパネルを適用し，一目で装置運転状態が確認でき，「操作ガイダンス」「イベント履歴」「各種計測」の表示が可能です。

### ■入出力電圧ワイドレンジ

定格入出力電圧を200～220Vの範囲で設定できる仕様にしました。従来の定格入出力電圧（200，210V）に220Vを加えワイドレンジを実現しました。
さらに入力電圧許容範囲を定格電圧の−30～＋10%とし，電圧変動が大きい送電環境下でもバッテリ運転に移行せずに出力電圧を一定に保ちます（ただし負荷の条件によります）。

### ■ネットワークシステムの充実（オプション）

オプションのWeb／SNMPカードを搭載することにより，Webブラウザによる状態監視，Eメールによるイベント通知，リモートメンテナンス，マルチサーバシャットダウン，SNMPマネージャソフトによる状態監視（JEMA−MIB対応）を可能としました。

### ■内蔵形保守バイパス回路（オプション）

保守バイパス回路をオプションにてUPS装置に内蔵できる構造としました。
UPS装置内部に保守バイパス回路を設けることにより，UPS装置のみで，より高いメンテナンス性を実現できます。

## 仕様

| シリーズ | | UPS7100D | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| モデル | | 3/30 | 3/50 | 3/75 | 3/100 |
| 装置容量〔kVA〕 | | 30 | 50 | 75 | 100 |
| 冷却方式 | | 強制空冷 | | | |
| 給電方式 | | 商用同期常時インバータ給電方式 | | | |
| 交流入力 | 相数 | 三相3線 | | | |
| | 電圧〔V〕 | 200または210V（220V対応可能） | | | |
| | 電圧変動範囲 | ＋10%，−30%（低減あり）＊1 | | | |
| | 周波数 | 50または60Hz | | | |
| | 入力力率 | 0.98以上（定格負荷時） | | | |
| | 高調波含有率 | 5%以下（定格負荷時） | | | |
| 直送入力 | 相数 | 三相3線 | | | |
| | 電圧〔V〕 | 200または210V（220V対応可能） | | | |
| | 電圧変動範囲 | ±10% | | | |
| 直流電圧 | 定格電圧 | 384V | | | |
| | 電圧範囲 | 307.2～436.8V | | | |
| | バッテリセル数〔セル〕 | 192（鉛蓄電池の場合）＊2 | | | |
| 交流出力 | 定格容量〔kVA〕 | 30 | 50 | 75 | 100 |
| | 相数 | 三相3線 | | | |
| | 電圧〔V〕 | 200または210V（220V対応可能） | | | |
| | 周波数 | 50または60Hz | | | |
| | 負荷力率（定格） | 0.8（遅れ）または0.9（遅れ） | | | |
| | 電圧精度（定格負荷，整定時） | ±1%以下 | | | |
| | 周波数精度 | ±0.01% | | | |
| | 同期周波数範囲 | ±1%（±2，3，4，5%の設定可能） | | | |
| | 過渡電圧変動 | ①±5%以下 条件：負荷急変0⇔100%時<br>②±2%以下 条件：入力電圧急変±10%時<br>③±2%以下 条件：商用電源停電・復電時<br>④±5%以下 条件：直送 → UPS切換時（UPS → 直送切換時は，直送電源特性による）<br>⑤±5%以下 条件：1台選択遮断時（2台並列冗長システムの場合のみ）<br>ただし，上記①～⑤は重複しないのもとする。 | | | |
| | 整定時間 | 50ms | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 2%以下（100%線形負荷時），5%以下（100%非線形負荷時） | | | |
| | 電圧不平衡率 | ±1.5%以下 | | | |
| | 過負荷耐量 | 125%：10分間，150%：1分間 | | | |
| 使用環境・その他 | 動作温度 | 0～+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ | | | |
| | 相対湿度 | 10～90% | | | |
| | 標高 | 1000m以下 | | | |
| | 騒音＊3 | 65dB（A）以下 | | 70dB（A）以下 | |
| | 発熱量（負荷力率0.8時） | 1.26kW | 2.11kW | 3.16kW | 4.21kW |
| | 装置最高効率 | 95% | | | |
| | 絶縁耐圧 | AC2000V 1分間 | | | |
| | 絶縁抵抗 | 3MΩ以上 | | | |

＊1：入力電圧の低下により，入力電流制限レベルに達した場合には，不足分をバッテリから補います。
この状態での運転を長時間続けると，バッテリ放電終止に至ります。
＊2：鉛蓄電池180セル仕様についてはご相談ください。
＊3：Aレンジ（周囲1mの地点の平均値）

# 外形寸法・質量

## UPS基本構成

配線用遮断器容量

| UPS容量〔kVA〕 | MCCB1 | MCCBC | MCCBB | MCCBR |
|---|---|---|---|---|
| 30 | 3P250/125 | 3P250/100 | 3P250/100 | 3P250/100 |
| 50 | 3P250/175 | 3P250/175 | 3P250/175 | 3P250/175 |
| 75 | 3P400/300 | 3P400/250 | 3P400/250 | 3P400/250 |
| 100 | 3P400/350 | 3P400/350 | 3P400/350 | 3P400/350 |

## UPS装置

●寸法・質量

| UPS容量〔kVA〕 | 寸法〔mm〕 | | | 質量〔kg〕 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 幅 | 奥行 | 高さ | 内蔵保守用バイパス回路なし | 内蔵保守用バイパス回路あり |
| 30 | 600 | 750 | 1950 | 400 | 410 |
| 50 | 600 | 750 | 1950 | 400 | 410 |
| 75 | 800 | 750 | 1950 | 600 | 615 |
| 100 | 800 | 750 | 1950 | 600 | 615 |

注1）UPS装置の高さ寸法にはチャンネルベース高さ50mmを含んでいます。
注2）内蔵形保守バイパス回路（オプション）付き仕様品も同一寸法です。

## 表示パネル

## バッテリの種類

UPSは商用電源が停電すると，バッテリ電源を使用します。通常は10分間程度の停電時間をカバーする容量としており，これ以上長時間の停電をカバーする場合は，バッテリ容量を大きくする必要があります。

しかし，バッテリで長時間の停電をカバーするのは経済的ではないため，1時間以上のカバーが必要な場合は，一般的には入力系統側に，非常用自家発電設備を設けます。

バッテリにはいろいろ種類がありますが，UPSには主として経済的理由から，急放電形の鉛蓄電池を用いることが一般的です。最近では，急放電形鉛蓄電池にもいろいろ種類ができています。

参考までに代表的なバッテリの概略比較を紹介します。

| | 制御弁式鉛蓄電池 | | | | アルカリ蓄電池 |
|---|---|---|---|---|---|
| | MSE型 | | UPS専用型 | | |
| 形式 | MSE | 長寿命MSE（FVL） | 高率放電用（FVH） | 小形制御弁式（FPX） | AHH |
| 容量〔Ah〕 | 50～3000 | 50～3000 | 50, 100, 150：（モノブロックタイプ）200, 300：（セルタイプ） | 10～38 | 20～1000 |
| 期待寿命＊ | 7～9年 | 13～15年 | 7～9年 | 約5年 | 12～15年 |
| 日常保守 | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧，補液，比重，均等充電 |
| イニシャルコスト（概略比） | 100% | 130% | 70～80% | 45～55% | 200～300% |
| 外形寸法（スペース比） | 中（100%） | 中（100%） | やや小（50～70%） | 小（30%） | 大（150～200%） |
| 備考 | 従来は大容量UPSに適用 | ライフサイクルコストで有利 | MSEに比べ寸法・価格で有利（モノブロック式でさらに省スペース化を実現） | 中・小容量UPSに標準適用 | 高価格，特殊用途向け |

＊：周囲温度25℃，放電回数は数回，0.1～0.16$C_{10}$A放電時の期待寿命です。

## 標準バッテリ盤

●寸法・質量

| UPS容量〔kVA〕 | 停電補償タイプ | 停電補償時間〔分〕 | | 容量〔Ah/20hR〕 | 寸法〔mm〕 | | | 質量〔kg〕 | 火災予防条例＊（●は届出要） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 負荷力率0.8（遅れ） | 負荷力率0.9（遅れ） | | 幅 | 奥行 | 高さ | | |
| 30 | 標準 | 10 | 9 | 24 | 430 | 750 | 1950 | 535 | － |
| | 長時間 | 28 | 24 | 2×24 | 860 | 750 | 1950 | 1070 | ● |
| | 超長時間 | 46 | 40 | 3×24 | 1290 | 750 | 1950 | 1605 | ● |
| 50 | 標準 | 10 | 8 | 38 | 500 | 750 | 1950 | 910 | ● |
| | 長時間 | 26 | 22 | 2×38 | 1000 | 750 | 1950 | 1820 | ● |
| | 超長時間 | 44 | 36 | 3×38 | 1500 | 750 | 1950 | 2730 | ● |
| 75 | 標準 | 15 | 13 | 2×38 | 1000 | 750 | 1950 | 1820 | ● |
| | 長時間 | 26 | 22 | 3×38 | 1500 | 750 | 1950 | 2730 | ● |
| | 超長時間 | 36 | 32 | 4×38 | 2000 | 750 | 1950 | 3640 | ● |
| 100 | 標準 | 10 | 8 | 2×38 | 1000 | 750 | 1950 | 1820 | ● |
| | 長時間 | 26 | 22 | 4×38 | 2000 | 750 | 1950 | 3640 | ● |
| | 超長時間 | 36 | 30 | 5×38 | 2500 | 750 | 1950 | 4550 | ● |

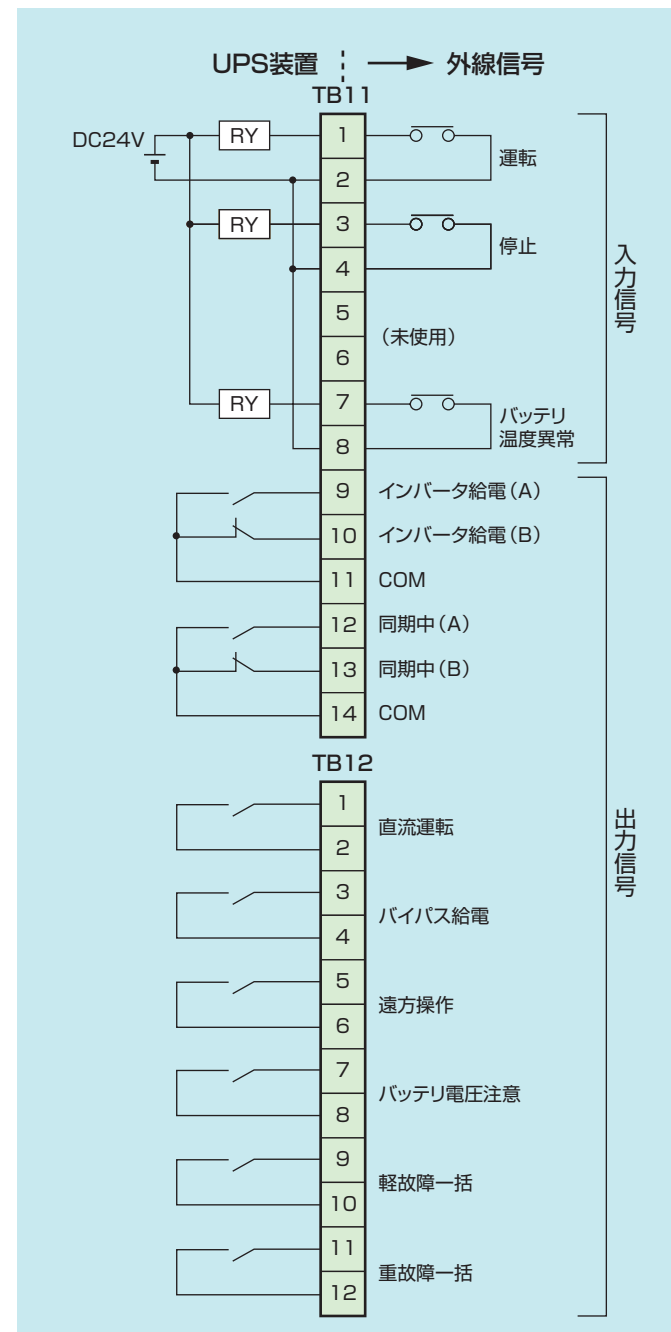
＊：バッテリ容量が4,800Ah･セル以上になると，火災予防条例の適用を受けます。
　その場合，所轄消防署への届出や換気設備の設置が必要となります。
注1）停電補償時間は，周囲温度25℃の初期値です。
　また適用バッテリは，小形制御弁式鉛蓄電池で，期待寿命は約5年（25℃）です。
注2）バッテリ盤の高さ寸法は，チャンネルベース高さ50mmを含んでいます。

# オプションアイテム

## 入出力インタフェース

■標準インタフェース

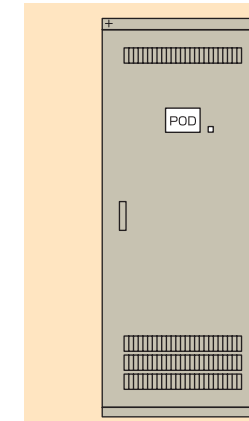
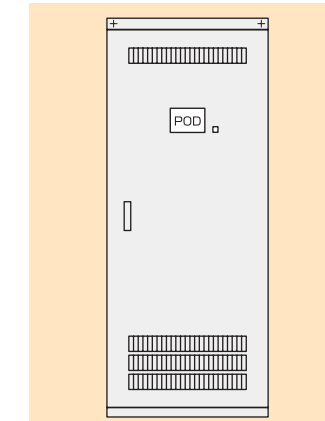
■オプションインタフェース

※オプションインタフェースは，標準インタフェースに追加して対応します。
別途必要な信号がある場合は，ご相談ください。

【接点仕様】

(1) 入力信号
定格電圧：DC30V／AC250V以下
定格電流：100mA以上
最小負荷電流：5mA

(2) 出力信号
定格電圧：DC30V／AC250V以下
定格電流：3A以下
最小負荷電流：5mA

## 塗装色

■標準色
マンセル5Y7/1半ツヤ

■オプション色
マンセル5GY8.5/0.5半ツヤ

※その他の塗装色を希望される場合は
ご相談ください。

注）カラー印刷の状態により実際の色とは若干異なる場合があります。

## ドアハンドル

■標準ハンドル
タキゲンA-160-A-1-1
（キーNo.200）

■オプションハンドル
タキゲンA-140-1-1
（キーNo.200）

※その他のハンドルを希望される場合は
ご相談ください。

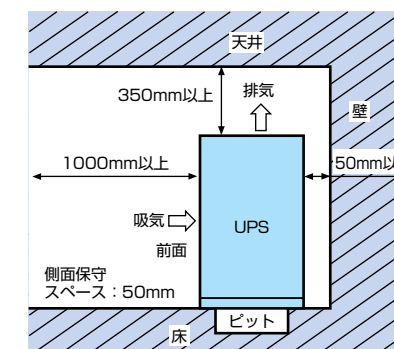
# 設置計画

## 配線

UPSの外線端子は，前面下部に設けてあります。

| UPS容量 | | 30kVA | 50kVA | 75kVA | 100kVA |
|---|---|---|---|---|---|
| 主回路 | 端子台形式 | AYBN203-5 | AYBN203-5 | AYBN403-5 | AYBN403-5 |
| | 端子ねじ径 | M10 | M10 | M12 | M12 |
| | 許容ケーブルサイズ | 5□～100□ | 5□～100□ | 14□～200□ | 14□～200□ |
| 接地端子 | 端子ねじ径 | M8 | M8 | M8 | M8 |
| | 許容ケーブルサイズ | 38□，60□ | 38□，60□ | 38□，60□ | 38□，60□ |
| 信号ケーブル | 端子ねじ径 | M3 | | | |
| | 推奨ケーブル | 2□−CVVS600V | | | |

## 設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし，不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており，じんあいを嫌います。設置場所の床は，Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。

## 接地電流・接地

- UPSの入力が1線接地の場合，内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。
  ELRなどを設置する場合，設定値は200mA以上，動作時間は0.3秒以上で選定願います。なお，UPS入力系統にはELB（漏電遮断器）は設けないでください。
- UPSの接地はC種（10Ω以下）が必要ですのでご準備ください。
- 入力系統は，非接地またはS相接地のみに対応します。

# UPS8100Dシリーズ
## 三相15〜75kVA

# 定格仕様・回路構成

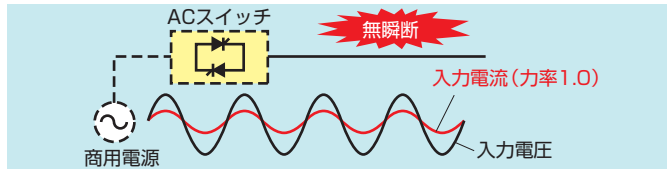
## 特長

### ■高効率

**効率98%※**

「無瞬断形パラレルプロセッシング方式」の採用

※：装置最高効率を示しており，保証値ではありません。

### ■無瞬断

●巧みな回路技術で停電発生と同時にACスイッチは自然消弧

●無瞬断電力なのでコンピュータシステムにも使用可能

### ■高拡張性

**プラグイン形パワーユニットの多重構成**

●負荷容量に合せ15kVAのパワーユニットの数を変えて容易に拡張可能

●パワーユニットは最大5台までの構成

### ■高信頼性

**ユニット冗長運転**

●パワーユニットの冗長運転で飛躍的に信頼性が向上

●プラグイン式で保守性も向上

## 電力料金比較

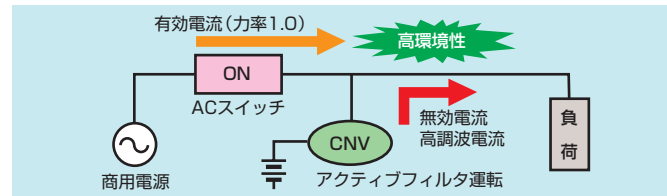
■ 電力料金比較（30kVA　24kWの場合）

| 項目 | 結果 | 備考 |
|---|---|---|
| 当社従来UPSの損失 | 3.27kW | 効率88%（UPS660シリーズ） |
| 8100Dシリーズの損失 | 0.49kW | 装置最高効率98% |
| 改善電力（UPS損失差） | 2.78kW | =3.27kW−0.49kW |
| 年間低減電力量 | 24,350kWh | =2.78kW×24時間×365日 |
| 年間節約電気料金 | 36.5万円 | 電気料金：15円/kWhで計算 |
| 年間CO2削減量 | 9.25t | 排出原単位：0.38kg/kWhで計算 |

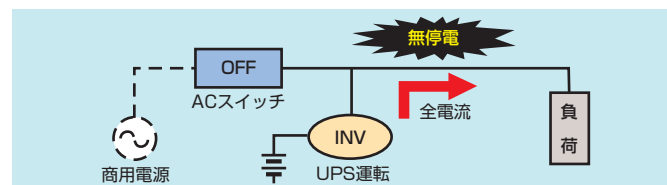
概略差額（年間）
30kVA　36.5万円
45kVA　54.7万円
60kVA　73.0万円
75kVA　91.2万円

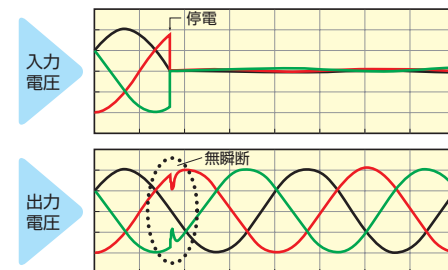
新8100Dシリーズは，
**大幅なランニングコストの削減**と共に
$CO_2$排出量の削減につながり，
**環境にやさしい**システムといえます。

■ 年間電気料金比較

## 無瞬断形パラレルプロセッシング方式

■ 商用健全時

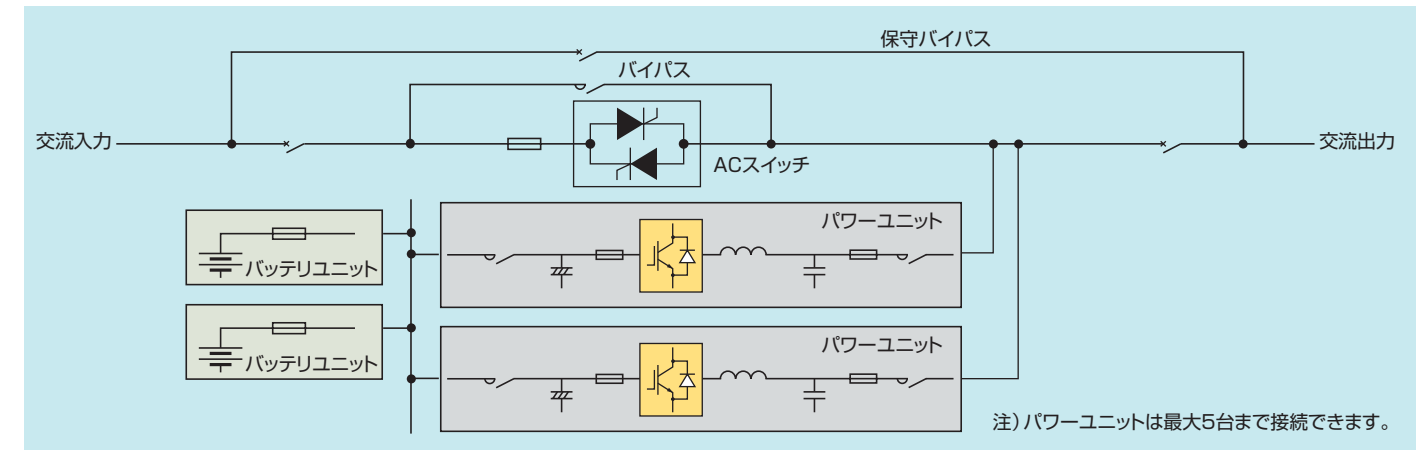
商用健全時は変換装置はアクティブフィルタ運転を行い，無効電流および高調波電流を補償します。
したがって商用電源には無効電流や高調波電流は流さないことになります。この時ACスイッチはON状態を続けます。

■ 停電時

商用停電時は変換装置はUPS運転となり，バッテリ電力を受けて負荷へ全電力を供給します。この時ACスイッチはOFF状態となり，系統への逆流は防止され負荷へのみ給電されます。

■ 停電発生時の波形

## 定格仕様

| 形式 | | UPS8100D-3/15 | UPS8100D-3/30 | UPS8100D-3/45 | UPS8100D-3/60 | UPS8100D-3/75 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UPS方式 | | パラレルプロセッシング方式 | | | | |
| 定格出力容量〔kVA〕 | | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| 装置最大効率（定格入出力時，力率1.0時） | | 98% | | | | |
| 停電時切換時間 | | 無瞬断 | | | | |
| 交流入力 | 相数 | 三相3線 | | | | |
| | 電圧 | 200/210V±10% | | | | |
| | 周波数 | 50/60Hz±5%（±1〜±5%設定可能） | | | | |
| | 力率 | 0.98以上（定格時） | | | | |
| | 高調波補償率（テスト負荷にて） | 80%以上 | | | | |
| 直送入力 | 相数 | 三相3線 | | | | |
| | 電圧 | 交流出力電圧に同じ | | | | |
| バッテリ | 形式 | 小形制御弁式鉛蓄電池 | | | | |
| | 電圧 | 360V（鉛蓄電池180セル相当） | | | | |
| | 停電補償時間 | 10分間（初期値，周囲温度25℃） | | | | |
| 交流出力 | 電圧 | 三相　200/210V | | | | |
| | 周波数 | 入力に依存，但しバッテリ運転時の周波数精度は±0.01% | | | | |
| | 負荷力率 | 0.8（遅れ）〜1.0（定格0.8） | | | | |
| | 電圧精度（整定時） | 入力健全時：入力電圧に依存<br>バッテリ運転時：±1.5%以下 | | | | |
| | 過渡電圧変動 | ±5%以下（負荷0⇔100%） | | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 5%以下 | | | | |
| | 過負荷耐量 | 通常時：125% 1分間，200% 10秒間，800% 1サイクル<br>停電時：125% 1分間 | | | | |
| その他 | 周囲温度 | −10〜+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ | | | | |
| | 相対湿度 | 30〜90%（結露しないこと） | | | | |
| | 絶縁耐圧 | AC2000V 1分間 | | | | |
| | 絶縁抵抗 | 3MΩ以上 | | | | |
| | 騒音 | 65dB（A）以下 | | | | |
| | 火災予防条例適用 | 30kVA以上（10分間バッテリ適用時） | | | | |

注1）入力3φ200V，出力3φ200Vが標準です。
注2）入力3φ415Vの場合は，入力変圧器（オプション）が必要です。
注3）出力が200V（210V）以外の場合は，出力変圧器（オプション）が必要です。

## 回路構成

注）パワーユニットは最大5台まで接続できます。

# 外形寸法・形式説明

## 15/30/45/60/75kVA外形図

| UPS出力 | パワーユニット数 | 質量（kg） |
|---|---|---|
| 15kVA | 1 | 460 |
| 30kVA | 2 | 720 |

注）質量にはチャンネルベースを含みません。

| UPS出力 | パワーユニット数 | 質量（kg） UPS盤 | バッテリ盤 |
|---|---|---|---|
| 45kVA | 3 | 340 | 900 |
| 60kVA | 4 | 360 | 1080 |
| 75kVA | 5 | 380 | 1260 |

注）質量にはチャンネルベースを含みません。

注）負荷容量に合せてパワーユニット，バッテリユニットを追加できます。

## 形式説明

| 識別 | 容量 |
|---|---|
| 15 | 15kVA |
| 30 | 30kVA |
| 45 | 45kVA |
| 60 | 60kVA |
| 75 | 75kVA |

| 識別 | 入出力電圧 |
|---|---|
| AA | 200/200V |
| BB | 210/210V |
| CC＊ | 415/200V |
| DD＊ | 415/210V |

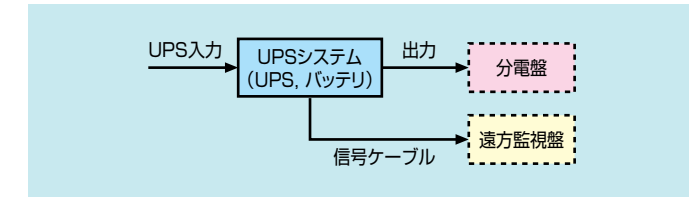
＊：入力変圧器が必要となります。

| 識別 | 特殊仕様 |
|---|---|
| Z | 特殊仕様 |



# 設置計画

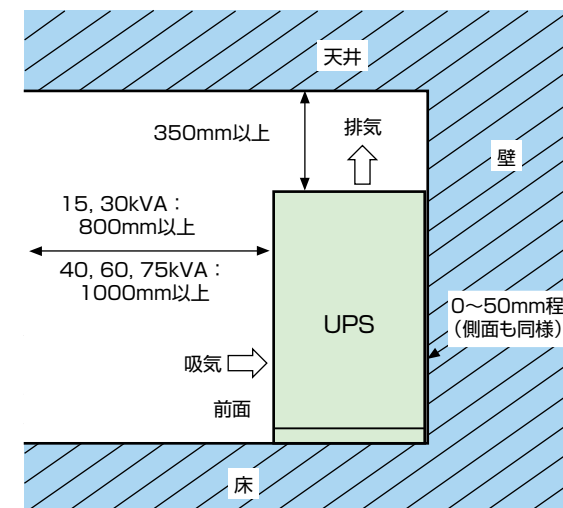
## 配線

- UPSの外線は，前面下部に設けてあります。
- UPSシステムをご購入いただいた場合の必要ケーブルは，下表を参考にしてください。なお配線長が50mを超える場合はご相談ください。

| UPS出力 | | 15kVA | 30kVA | 45kVA | 60kVA | 75kVA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UPS入力（三相200V） | 推奨ケーブル | 8□CV600V3C | 22□CV600V3C | 60□CV600V3C | 100□CV600V3C | 100□CV600V3C |
| | 端子台形式 | AYBN104-5 | AYBN104-5 | TU-250 | TU-250 | TU-250 |
| | 端子台ねじ径 | M8 | M8 | M10 | M10 | M10 |
| UPS出力（三相200V） | 推奨ケーブル | 8□CV600V3C | 22□CV600V3C | 60□CV600V3C | 100□CV600V3C | 100□CV600V3C |
| | 端子台形式 | AYBN103-5 | AYBN103-5 | TU-250 | TU-250 | TU-250 |
| | 端子台ねじ径 | M8 | M8 | M10 | M10 | M10 |
| 信号ケーブル（遠方監視・操作付きの場合） | | 2□CVVS600V 10C～20C | | | | |

## 設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし，不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており，じんあいを嫌います。設置場所の床は，Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。

## 接地電流・接地

- UPSの入力が1線接地の場合，内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。
  ELRなどを設置する場合，設定値は200mA以上，動作時間は0.3秒以上で選定願います。
- UPSの接地はC種（10Ω以下）が必要ですのでご準備ください。

# UPS6000D-3シリーズ
## 三相100～1,500kVA

## 特長

### ■高速スイッチングにより高性能

UPS6000D-3シリーズでは従来のIGBT※1より，低損失，高周波スイッチング特性の向上した，新第五世代IGBTを採用することにより，さらに高信頼・高性能を実現しました。

※1：Insulated Gate Bipolar Transistor

### ■制御部と監視部の独立化により高信頼

制御部と監視部を独立化し，さらに監視部はソフトとハードの二重化を図り高信頼性を実現しました。

### ■IGBTパワーモジュールにより高信頼

IGBT，ヒューズおよび駆動回路などを一体構造とし，配線については大電流基板を採用し高信頼性を実現しました。また，モジュールはプラグイン式のトレイ構造とし，前面保守を実現しました。

### ■最新制御プロセッサによりオールディジタル化

高性能プロセッサなどによるオールディジタル化で，部品点数を大幅に削減し高信頼性を実現しました。

## PWM整流器

整流器にも新第五世代IGBTを採用し，さらに高性能化を図りました。

■ 入力高調波電流の抑制

入力電流を正弦波になるように制御し高調波電流を抑制しました。このため，入力の自家発電設備や進相コンデンサに高調波電流による影響を与えません。

■ 入力力率の高力率化

交流入力の電流を電圧と同位相に制御することにより，入力力率をほぼ1.0としました。このため，入力容量を小さくすることができます。

■ 入力電源へのショックレス

UPS起動および停電後の復電時の入力電流を，ソフトスタート（パワーウォークイン制御）することにより，入力電源へショックを与えません。

■ PWMコンバータ動作原理

入力電圧Viに対して，入力電流Iiが同位相かつ正弦波になるようPWM整流器より電圧Vrecを発生させます。これにより，高調波の抑制および高力率化を実現しています。

PWM整流方式

DK7520

PWM整流器
Ii
VL=jXL Ii
入力電源
Vi
Vrec
Ii
Vi
VL =jXL Ii
Vrec
入力電源

## PWMインバータ

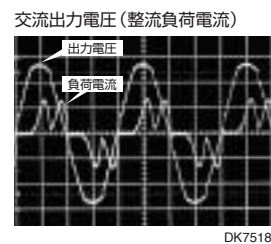
偏差零予測形瞬時値PWMインバータ制御により，出力電圧のひずみ率向上および並列運転時の安定性を向上させました。

■ 負荷へのショックレス

起動時の出力電圧のソフトスタート機能（出力電圧をゆるやかに上げる）により，負荷設備からの突入電流を抑制し，負荷にやさしい起動システムを実現しています。

■ コンピュータのひずんだ電流でも出力電圧のアンバランスを抑制

瞬時波形制御により，コンピュータのようなひずみ電流を流す負荷でも，出力電圧波形を正弦波になるように制御しています。

交流出力電圧（整流負荷電流）

DK7518

■ 100%負荷急変時の電圧変動を抑制

100%負荷急変時でも安定した電圧を供給します。

出力電圧波形（負荷100%急変時）

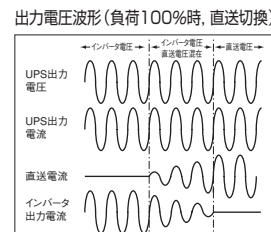
DK4908-1

■ 三相不平衡負荷でも出力電圧のアンバランスを抑制

三相個別制御により，三相不平衡負荷でも出力電圧のアンバランスはほとんど生じません。

■ 直送回路との切換時の電圧変動を抑制

直送とインバータとの切換時の負荷移動制御により，切換時の電圧変動を抑制しました。

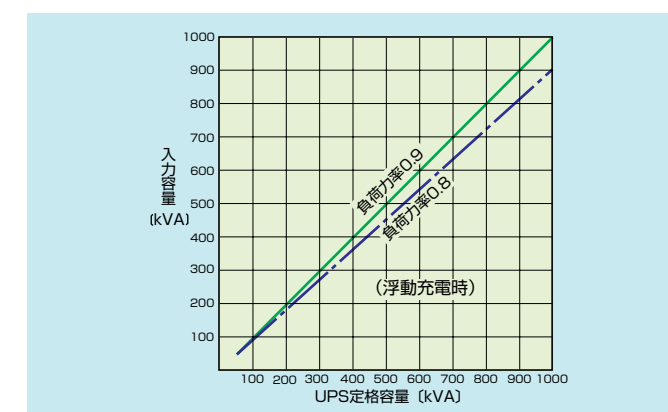
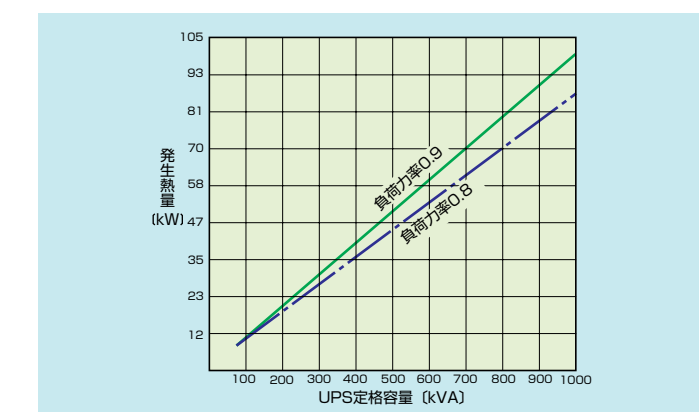
出力電圧波形（負荷100%時, 直送切換）

# 定格仕様

## 定格仕様

| シリーズ | | UPS6000D-3シリーズ | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| モデル | | 3/100 | 3/150 | 3/200 | 3/250 | 3/300 | 3/400 | 3/500 | 3/600 | 3/750 | 3/1000 | 3/1500 |
| 入力 | 電圧*1 〔V〕 | 200±10% | | | | | | | | | | 330±10% |
| | 周波数 〔Hz〕 | 50または60±5% | | | | | | | | | | |
| | 相数および線数 | 三相3線 | | | | | | | | | | |
| | 高調波電流 | 5%以下 | | | | | | | | | | |
| | 力率 | 0.98以上 | | | | | | | | | | |
| 直流回路 | 定格電圧*2 〔V〕 | 360 | | | | | | | | | | 624 |
| | 電圧変動範囲*2 〔V〕 | 288～414 | | | | | | | | | | 499～720 |
| 出力 | 定格容量 〔kVA〕 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750 | 1000 | 1500 |
| | 電圧 〔V〕 | 200，208，210，220（50Hzのみ），230（60Hzのみ），380，400，415，440 | | | | | | | | | | |
| | 周波数*3 〔Hz〕 | 50または60 | | | | | | | | | | |
| | 相数および線数 | 三相3線（三相4線も製作可能） | | | | | | | | | | |
| | 負荷力率*4 | 0.7（遅れ）～1.0　定格0.8（遅れ）または0.9（遅れ）*5 | | | | | | | | | | |
| | 電圧精度（整定時） | ±1.0%以内 | | | | | | | | | | |
| | 過渡電圧変動 | ① ±5%以内　条件：負荷急変0⇔100%時<br>② ±2%以内　条件：入力電圧急変±10%時<br>③ ±2%以内　条件：商用電源停電・復電時<br>④ ±5%以内　条件：1台選択遮断時（FSP−VI，FSP−VII，FSP−VIII並列運転方式の場合のみ）<br>⑤ ±5%以内　条件：UPS←直送切換時（FSP−V，FSP−VII，FSP−VIII無瞬断バックアップ方式の場合のみ）<br>また，UPS→直送切換時は直送電源の特性による。<br>ただし，上記①～⑤は重複しないものとする。 | | | | | | | | | | |
| | 整定時間 | 50ms以下 | | | | | | | | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 2.5%以下（直線性負荷100%時の全調波の2乗平均値）<br>5%以下（整流器負荷100%時の全調波の2乗平均値） | | | | | | | | | | |
| | 電圧不平衡比 | ±2%以内（100%不平衡負荷時） | | | | | | | | | | |
| | 周波数精度 | ±0.01%以内(内部発振時) | | | | | | | | | | |
| | 外部同期範囲 | ±1%（FSP−VまたはFSP−VII，FSP−VIIIの場合のみ） | | | | | | | | | | |
| | 過負荷耐量 | 125%10分間，150%1分間 | | | | | | | | | | |
| | 過電流制限値 | 150%（過電流が150%を超えると，電流垂下特性が働き，過電流を150%以下に制限する） | | | | | | | | | | |
| | 出力位相差 | 120゜±1゜（平衡負荷時）<br>120゜±3゜（100%不平衡負荷時） | | | | | | | | | | |
| | 電圧調整範囲 | ±5%（定格負荷時） | | | | | | | | | | |
| その他 | 周囲温度 | −10～+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ | | | | | | | | | | |
| | 相対湿度 | 30～90% | | | | | | | | | | |
| | 騒音 | 70dB（A）以下 | | | 75dB（A）以下 | | | | | | | |
| | 絶縁耐圧 | 2000V1分間（主回路） | | | | | | | | | | |
| | 絶縁抵抗 | 3MΩ以上 | | | | | | | | | | |

*1：415，6600Vも製作可能
*2：直流回路電圧は鉛蓄電池の場合
*3：400Hzは別シリーズ
*4：0.8／0.9同一寸法
*5：定格力率～1.0では定格kW 保証

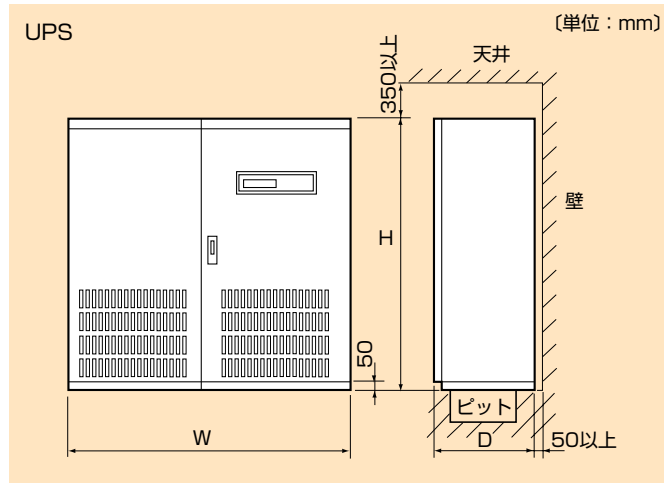
## 入力容量

入力容量〔kVA〕
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
負荷力率0.9
負荷力率0.8
（浮動充電時）
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
UPS定格容量〔kVA〕

## 発生熱量

# 外形寸法・質量・システム構成

## 標準寸法・質量

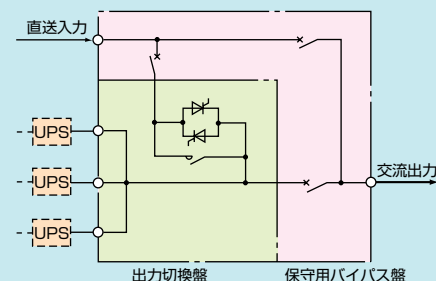
### ■ UPS標準寸法・質量

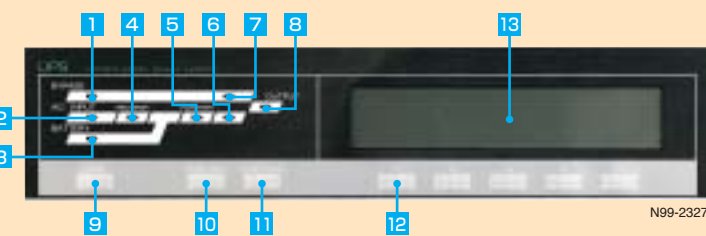
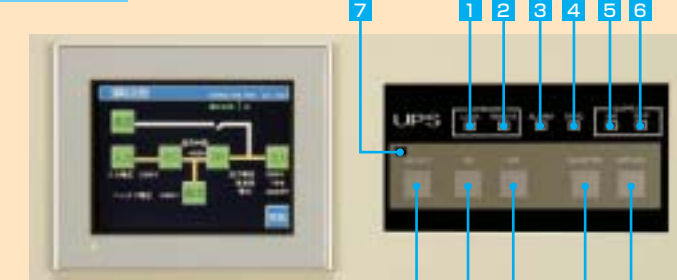
| 出力相数 | 容量〔kVA〕 | 幅W〔mm〕 | 奥行D〔mm〕 | 高さH〔mm〕 | 無瞬断バックアップ方式質量〔kg〕 | 並列運転方式質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 三相3線 | 100 | 800 | 1000 | 1950 | 1100 | 1080 |
| | 150 | 1000 | 1000 | 1950 | 1300 | 1250 |
| | 200 | 1200 | 1000 | 1950 | 1800 | 1750 |
| | 250 | 1400 | 1000 | 1950 | 1900 | 1800 |
| | 300 | 1400 | 1000 | 1950 | 2400 | 2300 |
| | 400 | 2800 | 1000 | 1950 | 3600 | 3500 |
| | 500 | 2800 | 1000 | 1950 | 3900 | 3800 |
| | 600 | 5600 | 1200 | 2350 | 7000 | 6900 |
| | 750 | 5600 | 1200 | 2350 | 7600 | 7500 |
| | 1000 | 5600 | 1200 | 2350 | 8600 | 8500 |
| | 1500 | 7600 | 1300 | 2350 | 9800 | 9690 |

注1）並列運転方式UPSはUPS本体1台分のみの質量です。
注2）並列運転方式UPSには無瞬断バックアップ回路は含んでいません。
注3）入出力共200Vの場合を示します。（ただし，1,500kVAは入力330V，出力415V）
注4）無瞬断バックアップ方式UPSには直送変圧器は含んでいません。
注5）設置場所やスペースなどにより，寸法の変更は可能です。

### ■ 出力切換盤・保守用バイパス盤寸法・質量

| UPS単機運転容量〔kVA〕 | 2台並列冗長システム システム容量〔kVA〕 | 幅W〔mm〕 | 質量〔kg〕 | 3台並列冗長システム システム容量〔kVA〕 | 幅W〔mm〕 | 質量〔kg〕 | 4台並列冗長システム システム容量〔kVA〕 | 幅W〔mm〕 | 質量〔kg〕 | 奥行D〔mm〕 | 高さH〔mm〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 100 | 1700 | 850 | 200 | 2000 | 1100 | 300 | 2200 | 1400 | 1000 | 1950 |
| 150 | 150 | 1800 | 850 | 300 | 2000 | 1200 | 450 | 2300 | 1900 | 1000 | 1950 |
| 200 | 200 | 1800 | 900 | 400 | 2200 | 1400 | 600 | 2300 | 2400 | 1000 | 1950 |
| 250 | 250 | 1800 | 1100 | 500 | 2300 | 1700 | 750 | 2300 | 2500 | 1000 | 1950 |
| 300 | 300 | 1800 | 1100 | 600 | 2300 | 1900 | 900 | 2800 | 2600 | 1000 | 1950 |
| 400 | 400 | 1800 | 1200 | 800 | 2800 | 1900 | 1200 | 5300 | 3700 | 1000 | 1950 |
| 500 | 500 | 2300 | 1600 | 1000 | 3800 | 2600 | 1500 | 7100 | 5600 | 1000 | 1950 |

注1）回路電圧200Vの場合を示します。
注2）保守用バイパス回路を含んでいます。
注3）他のシステム容量についてはご照会ください。
注4）設置場所やスペースなどにより，寸法の変更は可能です。

## UPS・出力切換盤・保守用バイパス盤システム構成

# 表示パネル

## 運転表示パネル

# 蓄電池

## 蓄電池の種類と概要

UPSは商用電源が停電すると，蓄電池電源を使用します。しかし，蓄電池で長時間の停電をカバーするのは経済的ではありません。
通常は5分間または10分間程度の短時間をカバーする容量としており，これ以上長時間の停電をカバーする場合は，非常用自家発電設備を設けます。

蓄電池にはいろいろ種類がありますが，UPSには主として経済的理由から，急放電形の鉛蓄電池を用いることが一般的です。最近では，急放電形鉛蓄電池にもいろいろ種類ができています。
参考までに代表的な蓄電池の概略比較を紹介します。

| | ペースト式鉛蓄電池 | 制御弁式鉛蓄電池 | | | | アルカリ蓄電池 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MSE型 | | UPS専用型 | | |
| 形式 | HS | MSE | 長寿命MSE（FVL） | 高率放電用（FVH） | 小形制御弁式（FPX） | AHH |
| 容量〔Ah〕 | 30〜2500 | 50〜3000 | 50〜3000 | 50, 100, 150：（モノブロックタイプ）<br>200, 300：（セルタイプ） | 10〜38 | 20〜1000 |
| 期待寿命＊ | 5〜7年 | 7〜9年 | 13〜15年 | 7〜9年 | 約5年（長寿命FLHあり） | 12〜15年 |
| 日常保守 | 電圧，補液，比重，均等充電 | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧，補液，比重，均等充電 |
| イニシャルコスト（概略比） | 80〜100% | 100% | 130% | 70〜80% | 45〜55% | 200〜300% |
| 外形寸法（スペース比） | 大（150%） | 中（100%） | 中（100%） | やや小（50〜70%） | 小（30%） | 大（150〜200%） |
| 備考 | 旧タイプ | 従来は大容量UPSに適用 | ライフサイクルコストで有利 | MSEに比べ寸法・価格で有利（モノブロック式でさらに省スペース化を実現） | 中・小容量UPSに標準適用 | 高価格，特殊用途向け |

＊：周囲温度25℃，放電回数は数回，0.1〜0.16$C_{10}$A放電時の期待寿命です。

# 蓄電池

## 蓄電池容量

### ■ 鉛蓄電池（FVH，MSE，長寿命MSE形）

| 運転方式 | 容量〔kVA〕×UPS台数 | 負荷容量〔kVA/kW〕 | 公称直流電圧〔V〕 | セル数 | 蓄電池容量（FVH形）〔Ah/10hR〕 | | 蓄電池容量（MSE形，長寿命MSE形）〔Ah/10hR〕 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 5分間 | 10分間 | 5分間 | 10分間 |
| 単機運転 | 100×1 | 100/80 | 360 | 180 | 100 | 100 | 150 | 200 |
| | 150×1 | 150/120 | 360 | 180 | 150 | 150 | 300 | 300 |
| | 200×1 | 200/160 | 360 | 180 | 150 | 200 | 300 | 400 |
| | 250×1 | 250/200 | 360 | 180 | 200 | 250 | 400 | 500 |
| | 300×1 | 300/240 | 360 | 180 | 250 | 300 | 500 | 600 |
| | 400×1 | 400/320 | 360 | 180 | 300 | 400 | 600 | 800 |
| | 500×1 | 500/400 | 360 | 180 | 400 | 450 | 800 | 900 |
| | 600×1 | 600/480 | 360 | 180 | 450 | 550 | 900 | 1100 |
| | 750×1 | 750/600 | 360 | 180 | 550 | 700 | 1200 | 1500 |
| | 1000×1 | 1000/800 | 360 | 180 | 700 | 900 | 1500 | 2000 |
| | 1500×1 | 1500/1200 | 624 | 312 | 700 | 800 | 1500 | 2000 |
| 並列冗長運転 | 100×2 | 100/80 | 360 | 180 | 100 | 100 | 150 | 200 |
| | 150×2 | 150/120 | 360 | 180 | 150 | 150 | 300 | 300 |
| | 200×2 | 200/160 | 360 | 180 | 150 | 200 | 300 | 400 |
| | 250×2 | 250/200 | 360 | 180 | 200 | 250 | 400 | 500 |
| | 300×2 | 300/240 | 360 | 180 | 250 | 300 | 500 | 600 |
| | 400×2 | 400/320 | 360 | 180 | 300 | 400 | 600 | 800 |
| | 500×2 | 500/400 | 360 | 180 | 400 | 450 | 800 | 900 |
| | 600×2 | 600/480 | 360 | 180 | 450 | 550 | 900 | 1100 |
| | 750×2 | 750/600 | 360 | 180 | 550 | 700 | 1200 | 1500 |
| | 1000×2 | 1000/800 | 360 | 180 | 700 | 900 | 1500 | 2000 |
| | 1500×2 | 1500/1200 | 624 | 312 | 700 | 800 | 1500 | 2000 |
| | 100×3 | 200/160 | 360 | 180 | 150 | 200 | 300 | 400 |
| | 150×3 | 300/240 | 360 | 180 | 250 | 300 | 500 | 600 |
| | 200×3 | 400/320 | 360 | 180 | 300 | 400 | 600 | 800 |
| | 250×3 | 500/400 | 360 | 180 | 400 | 450 | 800 | 900 |
| | 300×3 | 600/480 | 360 | 180 | 450 | 550 | 900 | 1100 |
| | 400×3 | 800/640 | 360 | 180 | 600 | 700* | 1300 | 1500 |
| | 500×3 | 1000/800 | 360 | 180 | 700 | 900 | 1500 | 2000 |
| | 600×3 | 1200/960 | 360 | 180 | 900 | 1200 | 2000 | 2500 |
| | 750×3 | 1500/1200 | 360 | 180 | 1200 | 1500 | 2500 | 3000 |
| | 1000×3 | 2000/1600 | 360 | 180 | 1500 | 1800 | 3000* | 4000 |
| | 1500×3 | 3000/2400 | 624 | 312 | 1500 | 1800 | 3000 | 3500 |

注1）負荷力率80%，周囲温度25℃の場合の容量です。（保守率：MSE形80%，FVH形95%適用）
注2）*印は186セルの場合の容量を示しています。
注3）30分などの長時間補償場合はご照会ください。
注4）HS-EやAHH-Eなど他の種類の蓄電池を使用する場合はご照会ください。

### ■ 鉛蓄電池 FPX形

| 運転方式 | 容量〔kVA〕×UPS台数 | 負荷容量〔kVA/kW〕 | 公称直流電圧〔V〕 | セル数 | 蓄電池容量（FPX形）〔Ah/20hR〕 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 5分間 | 10分間 |
| 単機運転 | 100×1 | 100/80 | 360 | 180 | 76 | 114 |
| | 150×1 | 150/120 | 360 | 180 | 114 | 152 |
| | 200×1 | 200/160 | 360 | 180 | 114 | 190 |
| | 250×1 | 250/200 | 360 | 180 | 152 | 228 |
| | 300×1 | 300/240 | 360 | 180 | 190 | — |
| | 400×1 | 400/320 | 360 | 180 | 228 | — |

注1）負荷力率80%，周囲温度25℃の場合の容量です。（保守率95%適用）



## 蓄電池容量・キュービクル外形寸法・質量

### ■ 鉛蓄電池FVH形キュービクル式

| 容量〔Ah〕 | 蓄電池構成 | 寸法〔mm〕W | D | H | 盤幅寸法×面数 | 質量〔kg〕 | 換気量〔m³/分〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 標準180セルの場合 | | | | | | | |
| 100 | 100×1P | 800 | 1000 | 1950 | 800×1 | 1880 | 1.7 |
| 150 | 150×1P | 1280 | 1000 | 1950 | 800×1, 480×1 | 2900 | 2.5 |
| 200 | 100×2P | 1600 | 1000 | 1950 | 800×2 | 3760 | 3.3 |
| 250 | 100+150 | 2080 | 1000 | 1950 | 800×2, 480×1 | 4780 | 4.2 |
| 300 | 150×2P | 2400 | 1000 | 1950 | 800×3 | 5550 | 5.0 |
| 350 | 100×2P+150 | 2880 | 1000 | 1950 | 800×3, 480×1 | 6660 | 6.0 |
| 400 | 100+(150×2P) | 3680 | 1000 | 1950 | 800×4, 480×1 | 7710 | 6.6 |
| 450 | 150×3P | 4160 | 1000 | 1950 | 800×4, 480×2 | 8730 | 7.5 |
| 500 | (100×2P)+(150×2P) | 4480 | 1000 | 1950 | 800×5, 480×1 | 9590 | 8.3 |
| 550 | 100+(150×3P) | 4960 | 1000 | 1950 | 800×5, 480×2 | 10610 | 9.1 |
| 600 | 150×4P | 5280 | 1000 | 1950 | 800×6, 480×1 | 11380 | 9.9 |
| 600 | 300×2P | 5100 | 1000 | 1950 | 1300×3,1200×1 | 11370 | 9.9 |
| 700 | (200×2P)+300 | 6200 | 1000 | 1950 | 1200×4,1400×1 | 14030 | 11.6 |
| 800 | 200+(300×2P) | 6900 | 1000 | 1950 | 1400×4,1300×1 | 15580 | 13.2 |
| 900 | 300×3P | 7500 | 1000 | 1950 | 1500×5 | 16840 | 14.9 |
| 900 | | 4700 | 1200 | 2350 | 1600×2,1500×1 | 16840 | 14.9 |
| 1000 | (200×2P)+(300×2P) | 8600 | 1000 | 1950 | 1500×2,1400×4 | 19750 | 16.5 |
| 1000 | | 5500 | 1200 | 2350 | 1400×3,1300×1 | 19750 | 16.5 |
| 1200 | 300×4P | 9900 | 1000 | 1950 | 1500×1,1400×6 | 22740 | 19.8 |
| 1200 | | 6100 | 1200 | 2350 | 1600×1,1500×3 | 22740 | 19.8 |
| 1500 | 300×5P | 12200 | 1000 | 1950 | 1600×2,1500×6 | 28500 | 24.8 |
| 1500 | | 7500 | 1200 | 2350 | 1500×5 | 28500 | 24.8 |
| 1800 | 300×6P | 14500 | 1000 | 1950 | 1500×5,1400×5 | 33680 | 29.7 |
| 1800 | | 9000 | 1200 | 2350 | 1500×6 | 33680 | 29.7 |
| 186（184）セルの場合 | | | | | | | |
| 600 | 300×2P | 5300 | 1000 | 1950 | 1400×1,1300×3 | 11730 | 10.2 |
| 700 | (200×2P)+300 | 6400 | 1000 | 1950 | 1600×4 | 14430 | 11.9 |
| 800 | 200+(300×2P) | 7100 | 1000 | 1950 | 1500×1,1400×4 | 16060 | 13.6 |
| 900 | 300×3P | 7800 | 1000 | 1950 | 1600×3,1500×2 | 17380 | 15.3 |
| 900 | | 4900 | 1200 | 2350 | 1700×1,1600×2 | 17380 | 15.3 |
| 1000 | (200×2P)+(300×2P) | 8800 | 1000 | 1950 | 1500×4,1400×2 | 20350 | 17.1 |
| 1000 | | 5700 | 1200 | 2350 | 1500×1,1400×3 | 20350 | 17.1 |
| 1200 | 300×4P | 10200 | 1000 | 1950 | 1500×4,1400×3 | 23460 | 20.5 |
| 1200 | | 6400 | 1200 | 2350 | 1600×4 | 23460 | 20.5 |
| 1500 | 300×5P | 12500 | 1000 | 1950 | 1600×5,1500×3 | 29400 | 25.6 |
| 1500 | | 8000 | 1200 | 2350 | 1600×5 | 29400 | 25.6 |
| 1800 | 300×6P | 14800 | 1000 | 1950 | 1500×8,1400×2 | 34760 | 30.7 |
| 1800 | | 9300 | 1200 | 2350 | 1600×3,1500×3 | 34760 | 30.7 |

### ■ 鉛蓄電池（MSE，長寿命MSE形）キュービクル式

| 容量〔Ah〕 | 蓄電池構成 | 寸法〔mm〕W | D | H | 盤幅寸法×面数 | 質量〔kg〕 | 換気量〔m³/分〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 標準180セルの場合 | | | | | | | |
| 50 | 50×1P | 1000 | 750 | 1950 | 1000×1 | 945 | 0.8 |
| 100 | 100×1P | 1800 | 750 | 1950 | 900×2 | 1800 | 1.7 |
| 150 | 150×1P | 2000 | 1000 | 1950 | 1000×2 | 3140 | 2.5 |
| 200 | 200×1P | 2000 | 1000 | 1950 | 1000×2 | 3500 | 3.3 |
| 300 | 300×1P | 2800 | 1000 | 1950 | 1400×2 | 4960 | 5.0 |
| 400 | 200×2P | 4000 | 1000 | 1950 | 1000×4 | 7000 | 6.6 |
| 500 | 500×1P | 4000 | 1000 | 1950 | 1000×4 | 8080 | 8.3 |
| 600 | 300×2P | 5400 | 1000 | 1950 | 1800×3 | 9920 | 9.9 |
| 700 | 200+500 | 6000 | 1000 | 1950 | 1500×4 | 11180 | 11.6 |
| 800 | 300+500 | 6800 | 1000 | 1950 | 1700×4 | 12640 | 13.2 |
| 900 | 300×3P | 7600 | 1000 | 1950 | 1900×4 | 14280 | 14.9 |
| 1000 | 1000×1P | 6000 | 1200 | 1950 | 1500×4 | 16160 | 16.5 |
| 1000 | | 11200 | 1000 | 1950 | 1600×7 | 16810 | 16.5 |
| 1100 | (300×2P)+500 | 9600 | 1000 | 1950 | 1600×6 | 17700 | 18.2 |
| 1200 | 200+(500×2P) | 10500 | 1000 | 1950 | 1500×7 | 19510 | 19.8 |
| 1300 | 300+(500×2P) | 10800 | 1000 | 1950 | 1800×6 | 21120 | 21.5 |
| 1500 | 1500×1P | 11200 | 1200 | 1950 | 1600×7 | 26290 | 24.8 |
| 2000 | 2000×1P | 11200 | 1200 | 1950 | 1600×7 | 31690 | 33.0 |
| 2500 | 1000+1500 | 17000 | 1200 | 1950 | 1700×10 | 42300 | 41.3 |
| 3000 | 3000×1P | 11200 | 1700 | 1950 | 1600×7 | 47280 | 49.5 |
| 186（184）セルの場合 | | | | | | | |
| 1000 | 1000×1P | 6400 | 1200 | 1950 | 1600×4 | 16000 | 17.1 |
| 1500 | 1500×1P | 11200 | 1200 | 1950 | 1600×7 | 27000 | 25.6 |
| 2000 | 2000×1P | 11200 | 1200 | 1950 | 1600×7 | 32600 | 34.1 |
| 2500 | 1000+1500 | 17600 | 1200 | 1950 | 1600×11 | 42300 | 42.6 |
| 3000 | 3000×1P | 11900 | 1700 | 1950 | 1700×7 | 48600 | 51.2 |

### ■ 鉛蓄電池FPX形キュービクル式

| 容量〔Ah〕 | 蓄電池構成 | 寸法〔mm〕W | D | H | 盤幅寸法×面数 | 質量〔kg〕 | 換気量〔m³/分〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | FPX12170×30 | 400 | 750 | 1725 | 400×1 | 430 | 0.3 |
| 24 | FPX12240H×30 | 400 | 750 | 1725 | 400×1 | 590 | 0.4 |
| 38 | FPX12380×30 | 500 | 750 | 1725 | 500×1 | 750 | 0.6 |
| | | 400 | 1000 | 1950 | 400×1 | 800 | |
| 48 | FPX12240H×30×2P | 700 | 750 | 1725 | 700×1 | 870 | 0.8 |
| | | 600 | 1000 | 1950 | 600×1 | 920 | |
| 76 | FPX12380×30×2P | 600 | 1000 | 1950 | 600×1 | 1250 | 1.3 |
| 114 | FPX12380×30×3P | 800 | 1000 | 1950 | 800×1 | 1750 | 1.9 |
| 152 | FPX12380×30×4P | 1000 | 1000 | 1950 | 1000×1 | 2250 | 2.5 |
| 190 | FPX12380×30×5P | 1300 | 1000 | 1950 | 1300×1 | 2750 | 3.1 |
| 228 | FPX12380×30×6P | 1500 | 1000 | 1950 | 1500×1 | 3300 | 3.8 |

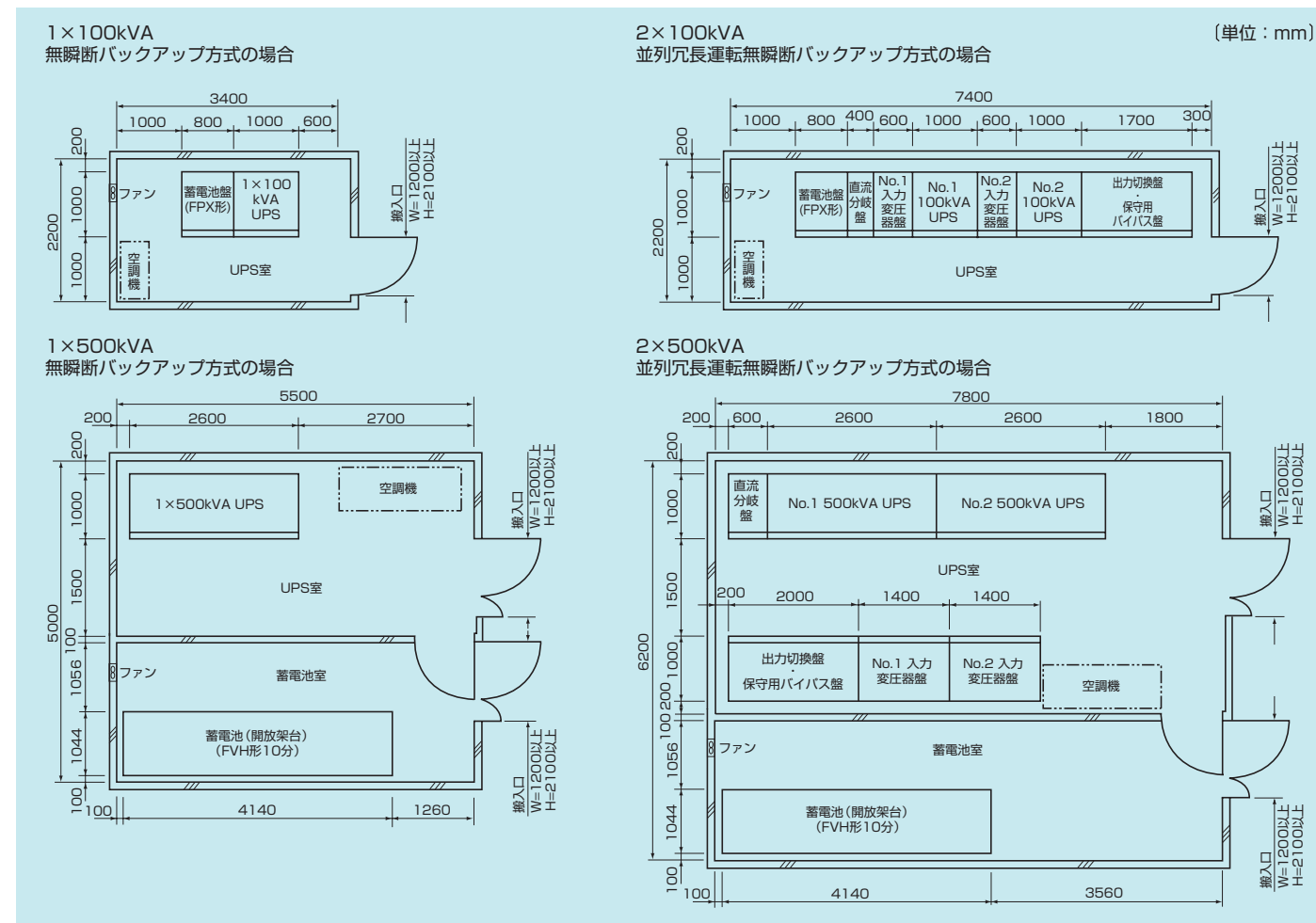
# 設置計画

## UPS室・蓄電池室

### UPS室

- UPSの保守は前面保守となっていますので，背面の保守スペースは不要です。
- UPSの冷却は，ファンによる強制空冷です。したがって，Pタイル張りや防じん塗装などの防じん仕上げをお願いします。また天井高さは2,400mm以上をおすすめします。
- 室温条件は，−10〜+40℃の範囲で使用できるよう設計していますが，UPSの安定稼動や寿命などの面から空調機を設けることをおすすめします。
- UPSの入力や出力などの配線は，下部ピット方式を標準にしています。したがって配線ピットを準備してください。（ピット寸法：深さ200〜250mm，幅400〜500mm）なお，配線ピットが施工できない場合には天井ラックや天井ダクトも可能です。
- 接地は次のものを準備してください。
  C種（10Ω以下）……専用接地が望ましい。
- UPS保守のため壁面にコンセントを設けてください。
- 搬入は各装置ごとに分割搬入が可能です。

### 蓄電池室

- 蓄電池室は専用不燃区画とし，床および壁面（1,000mm程度の高さまで）耐酸仕上げを施してください。
- 充電時に若干の水素ガスが発生しますので，換気ファンを設けてください。
- 保守面は600mm以上あけてください。
- 保守用に流しを設けることをおすすめします。
- 蓄電池は火災予防条例の適用を受けていますので，蓄電池設備の設置届けが必要となります。

# システム構成

## システム構成一覧

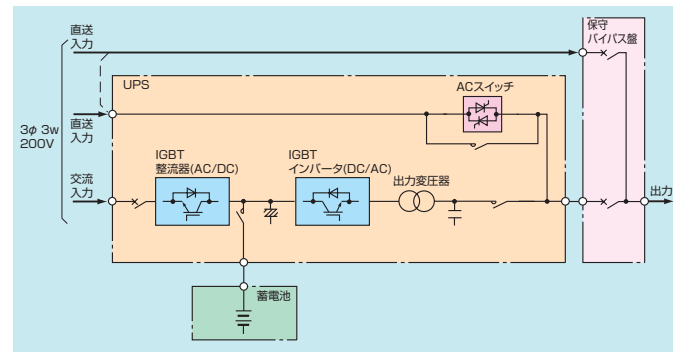
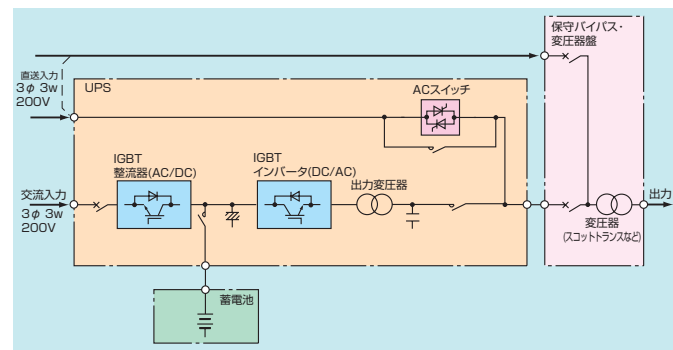
| 運転方式 | | 回路構成 | UPS故障時の切換波形 | 概要説明 |
|---|---|---|---|---|
| 単機運転 | FSP−II（蓄電池なし）<br>FSP−III（蓄電池付き）<br>基本方式 | | | 基本方式で無停電とする場合は蓄電池を接続します。<br>主として周波数変換用に使用されます。 |
| | FSP−IV<br>瞬断バックアップ方式 | | | 切換器にコンタクタを使用しているため，経済的ですが，直送回路へ切換える場合，負荷に瞬断が伴います。 |
| | FSP−V<br>無瞬断バックアップ方式<br>（商用無瞬断切換方式） | | | 切換器にサイリスタスイッチを使用しているため，UPSの万一の障害時でも無瞬断で直送回路へ切換え可能です。 |
| 待機運転 | FSP−IX<br>待機冗長方式 | | | 常用UPS，予備UPSを設け，常用UPS故障時には予備UPSに同期無瞬断切換を行う方式です。<br>予備回路もUPSのため，上記無瞬断バックアップ方式に比べ信頼度は非常に高いシステムです。 |
| 並列運転 | FSP−VI<br>並列冗長運転方式 | | | 常時，複数台のUPSは並列運転され，1台のUPSに障害が発生した場合，当該機を瞬時に選択遮断，他の健全機にて給電を続ける高信頼システムです。 |
| | FSP−VII<br>並列運転<br>無瞬断バックアップ方式 | | | 冗長性のない単なる並列運転に，直送回路を備えています。 |
| | FSP−VIII−1<br>並列冗長運転<br>無瞬断バックアップ方式 | | | 冗長性を有した方式で，さらに，無瞬断バックアップの直送回路を備えています。 |
| | FSP−VIII−2<br>完全独立形並列冗長運転<br>無瞬断バックアップ方式 | | | 直送回路を備えた完全に独立したUPSを2台並列にして冗長性を有したシステムで，切換盤が不要です。<br>1台のUPSから，高信頼度システムへのステップアップが容易です。 |

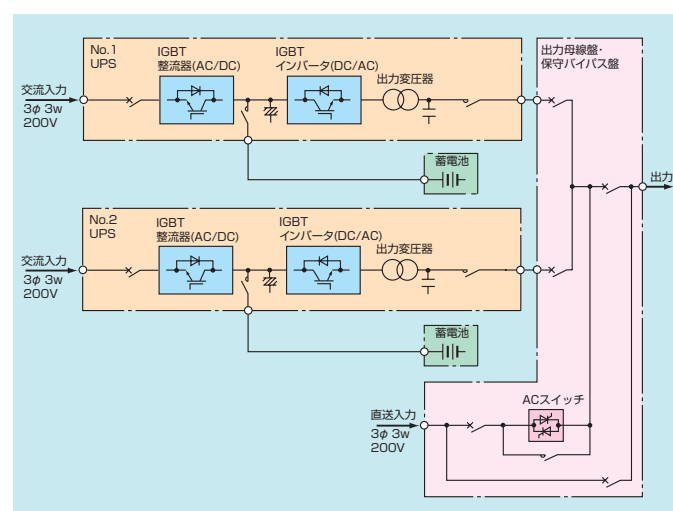
# 回路構成

## 回路構成例

### ■ 回路構成(I)

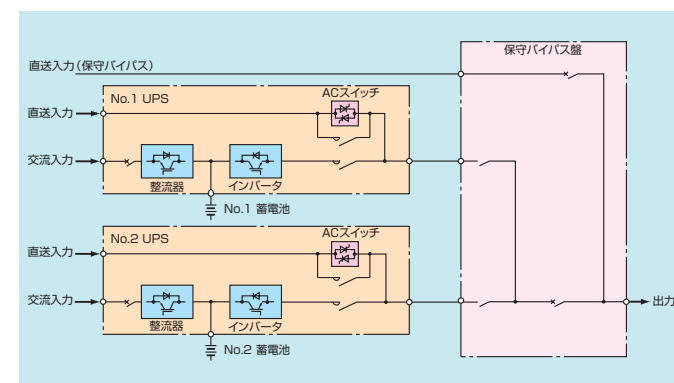
UPS１台構成の単一システムで，直送回路を備えた無瞬断バックアップ方式の例です。
比較的中・小規模のシステムに多く適用します。

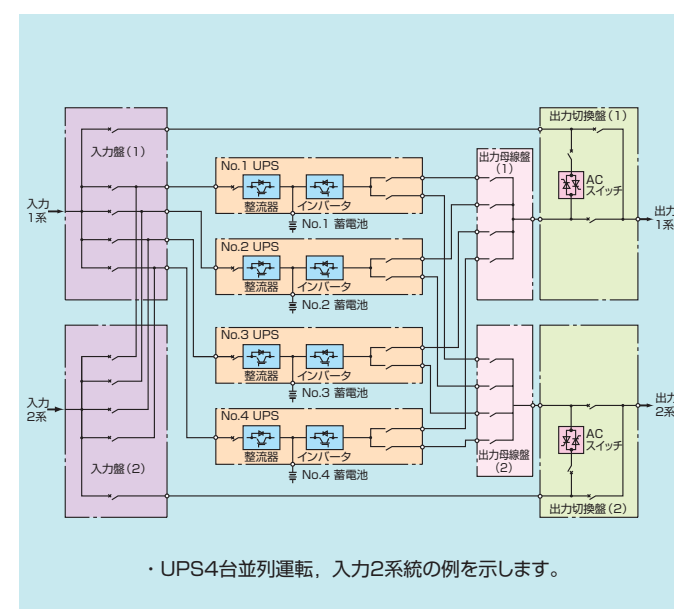
3φ 3w 200V 入出力

3φ 3w 200V 入力　単相 3w 200−100V 出力

### ■ 回路構成(II)

UPS2台構成（並列運転）の高信頼度システムの例です。

### ■ 回路構成(III)

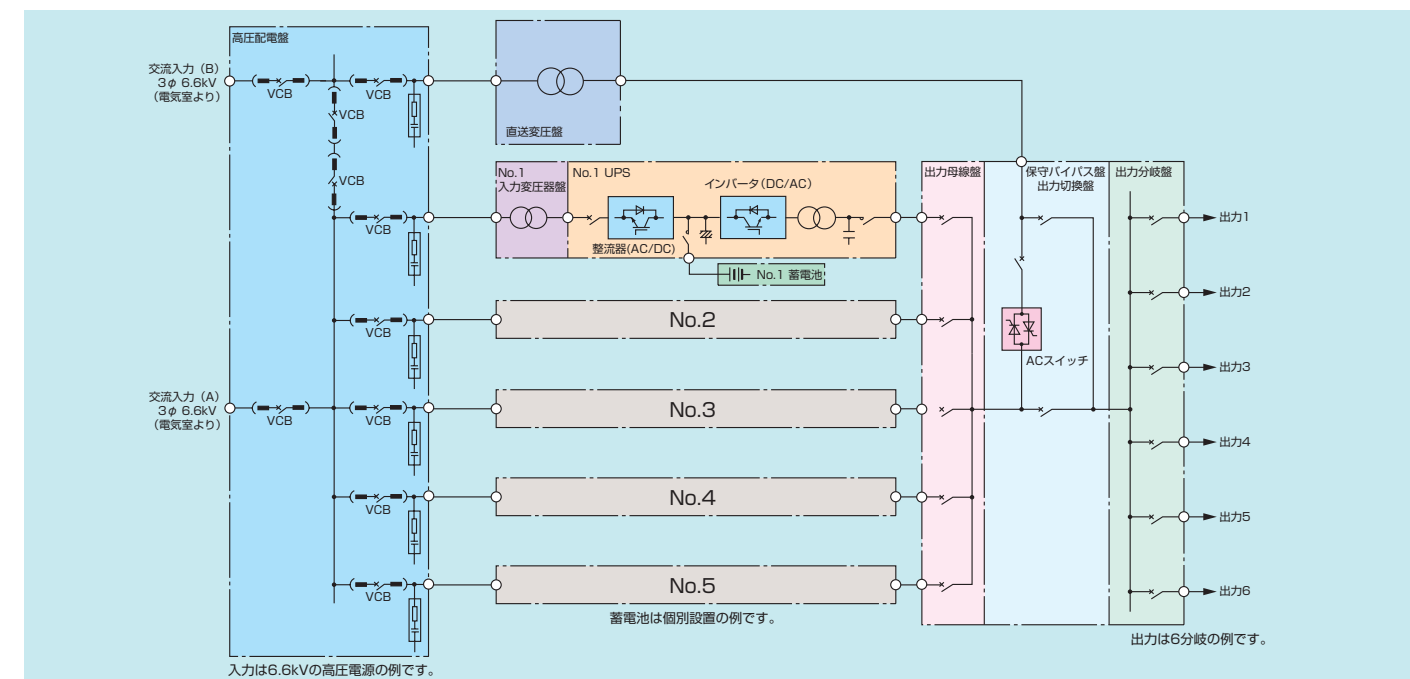
並列冗長システムは当社が誇る個別制御による高信頼システムをさらに進化させた新しいシステム（完全独立形並列冗長システム，並列冗長出力二重化システムなど）を実現しました。
これらのシステムは通常運転時の高信頼度化はもちろんのこと，システムの増設，改修，保守時などでも規制条件の少ない電源システムを目指しています。

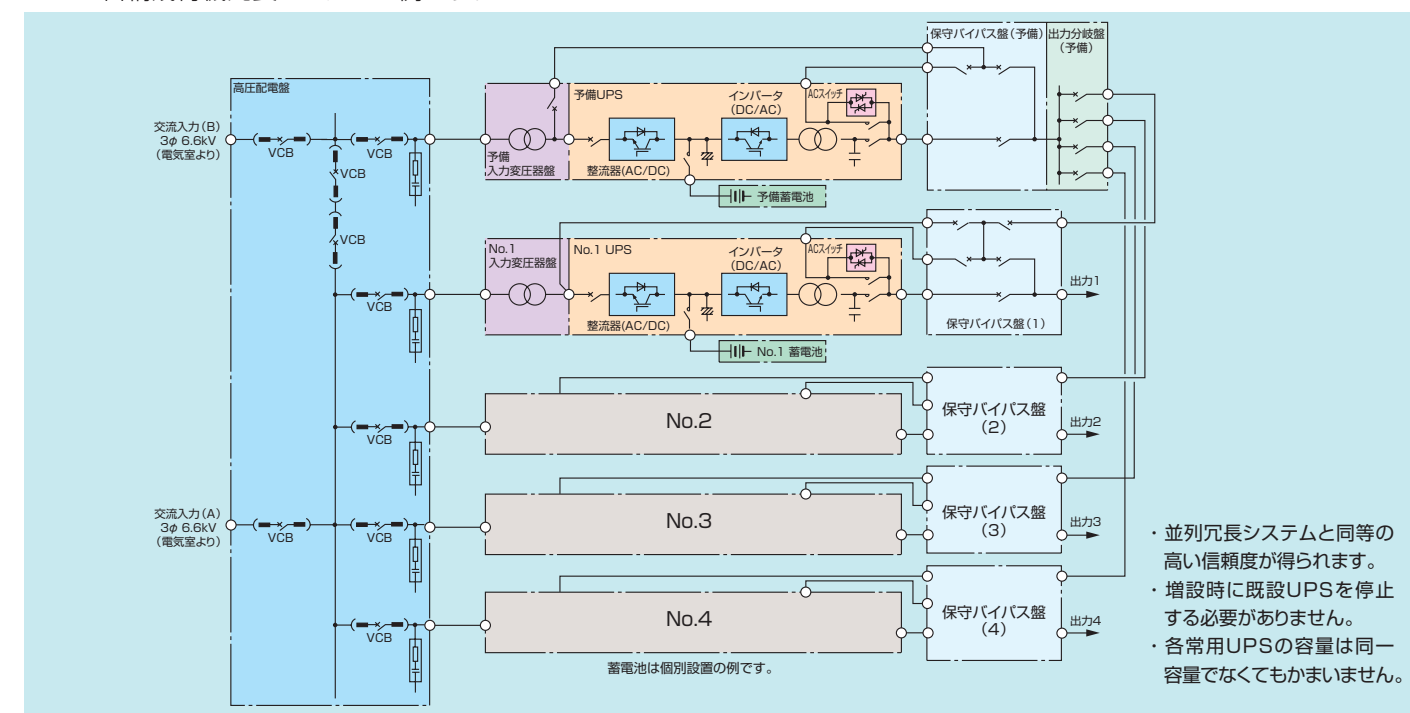
#### 完全独立形並列冗長システム

直送回路を含めて冗長化し，共通部を徹底的に廃除しており，冗長機１台ごとに全てのメンテナンスができます。

#### 並列冗長出力二重化システム

並列運転で共通部となる出力母線盤，出力切換盤（直送との切換）を二重化することにより，メンテナンス時でも，UPS並列増設時でも常にUPS電源を負荷に供給します。

・UPS4台並列運転，入力2系統の例を示します。

### ■ 回路構成(IV)

UPS5台構成（並列冗長運転）の大規模（1,000kVA以上）の高信頼度システムの例です。入力は高圧の例です。

### ■ 回路構成(V)

UPS5台構成待機冗長システムの例です。

・並列冗長システムと同等の高い信頼度が得られます。
・増設時に既設UPSを停止する必要がありません。
・各常用UPSの容量は同一容量でなくてもかまいません。

# UPS7000Dシリーズ
## 三相500kVA

# 定格仕様・外形図

## 特長

### ■高効率

**常時インバータ給電方式で95%の高効率を実現**

- ●最新パワエレ技術の適用
- ●最新IGBT素子の適用
- ●絶縁トランスレスにて高効率化と低ノイズ化の両立
- ●ランニングコストの大幅低減

### ■高機能

**豊富な実績で多彩な機能を実現**

- ●突入電流を抑制するソフトスタート
- ●パワーウォークイン
- ●バッテリ寿命診断
- ●リモートメンテナンス，SNMP
- ●無瞬断切換，冗長運転

### ■高信頼性

**システム化と豊富な実績により高信頼性の実現**

- ●バイパス同期切換システム
- ●並列冗長システム，待機冗長システム
- ●部品点数の削減

### ■省スペース

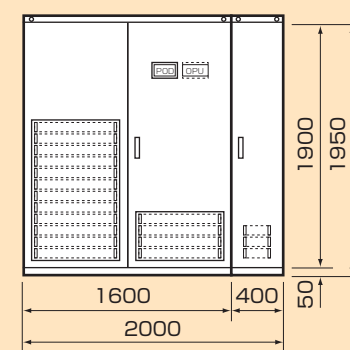
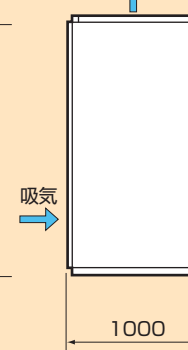
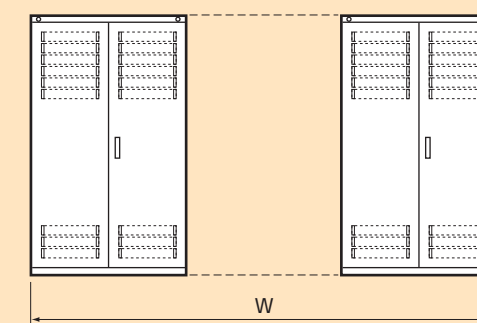
**最新UPS技術で小形化実現**
（従来比70%）

- ●入出力415V専用
- ●ダブルコンバージョン方式−トランスレス方式

## 効率比較（当社従来比）

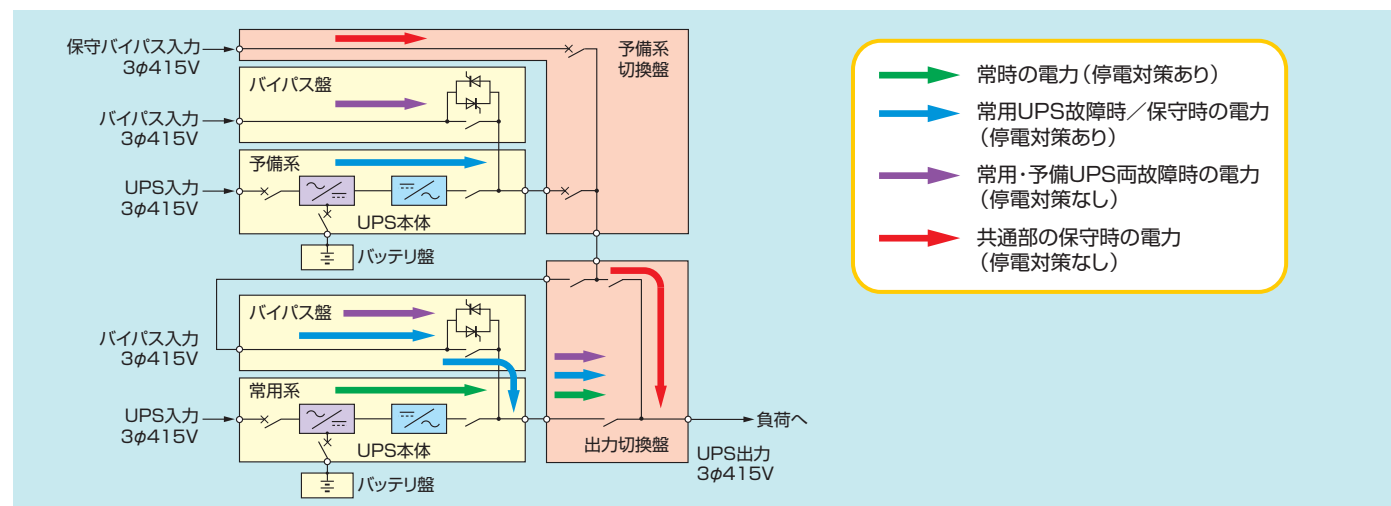
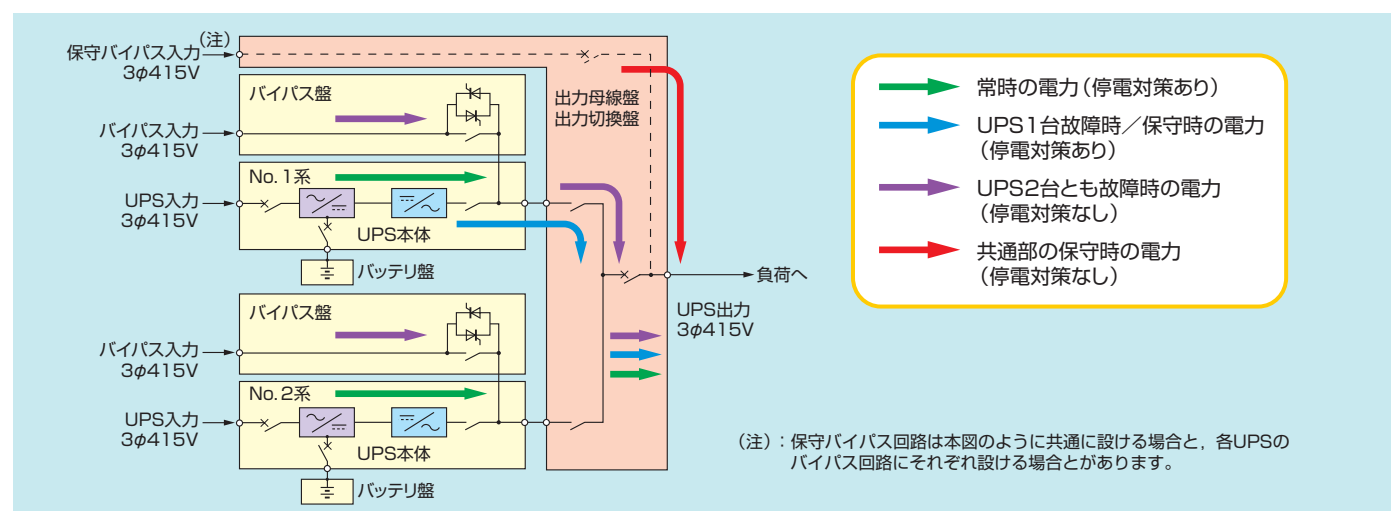
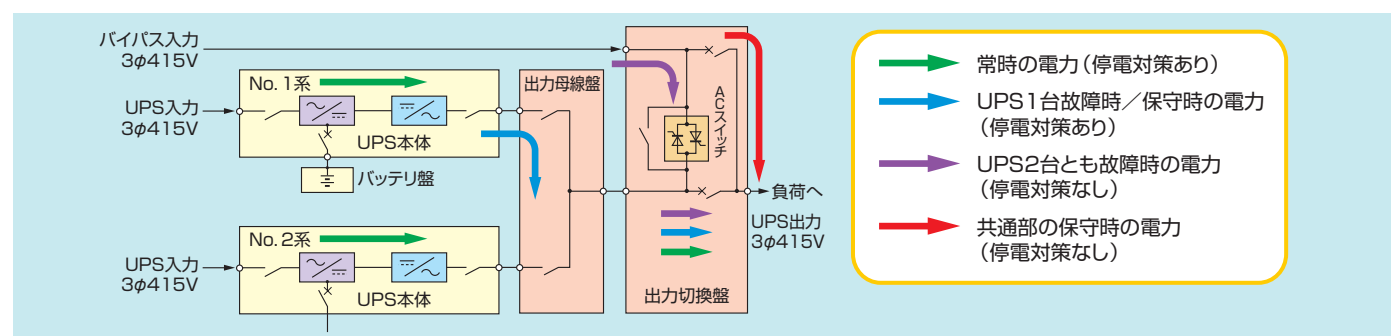
## 運転表示パネル

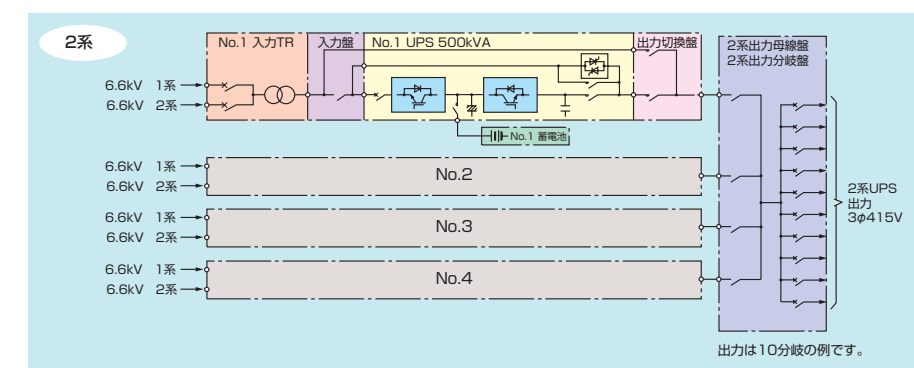
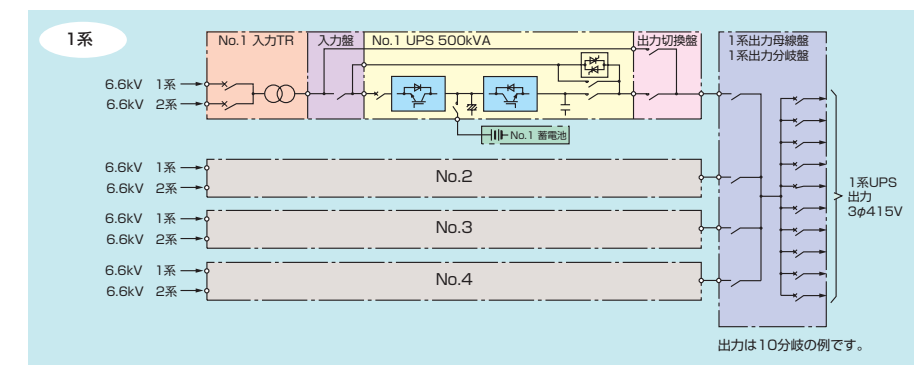
## 定格仕様

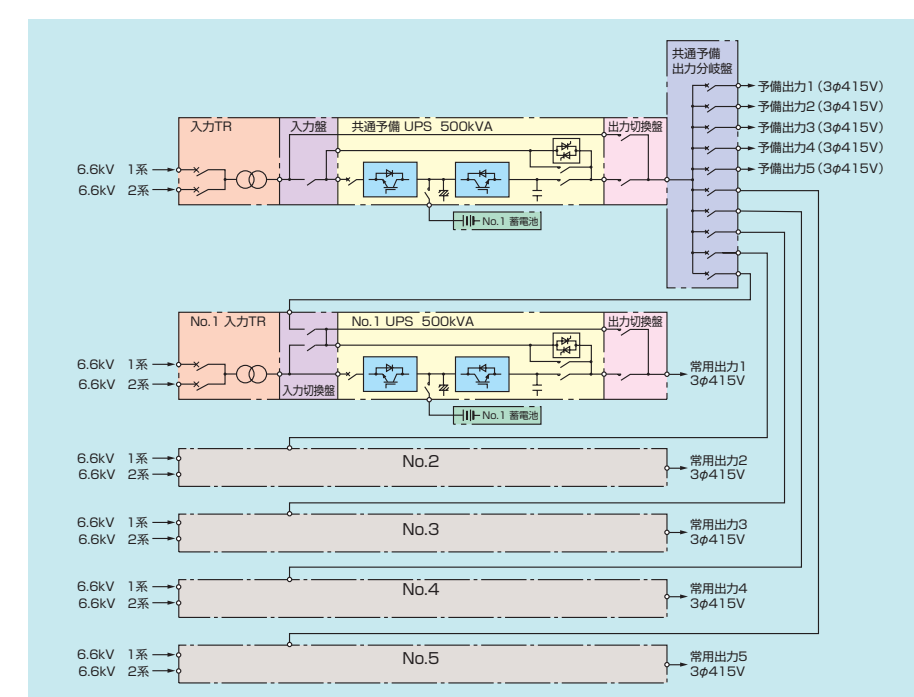
| 項目 | | | 仕様 |
|---|---|---|---|
| UPS方式 | | | 常時インバータ給電方式（並列冗長運転，待機冗長運転可） |
| 定格出力容量 | | 〔kVA〕 | 500 |
| 装置最高効率 | | | 95% |
| 停電時切換時間 | | | 無瞬断（JEC-2433クラス1準拠） |
| 交流入力 | 相数 | | 三相3線 |
| | 電圧 | 〔V〕 | 415/420±10%（非接地系） |
| | 周波数 | 〔Hz〕 | 50/60±5% |
| | 力率 | | 0.98以上（定格時） |
| | 電流高調波ひずみ率 | | 5%以下（定格時） |
| 直送入力 | 相数 | | 三相3線 |
| | 電圧 | | 交流出力電圧に同じ |
| 直流入力 | 公称電圧 | 〔V〕 | 528（鉛蓄電池264セル相当） |
| 交流出力 | 相数 | | 三相3線 |
| | 電圧 | 〔V〕 | 415/420 |
| | 周波数 | 〔Hz〕 | 50または60 |
| | 負荷力率 | | 0.7（遅れ）～1.0（定格0.9） |
| | 電圧精度（整定時） | | ±1.0%以内 |
| | 過渡電圧変動 | | ①±3%以内　条件：負荷急変0⇔100%時⇔ |
| | | | ②±2%以内　条件：入力電圧急変±10%時 |
| | | | ③±2%以内　条件：商用電源停電・復電時 |
| | | | ④±5%以内　条件：1台選択遮断時（並列冗長運転の場合） |
| | | | ⑤±5%以内　条件：UPS←直送切換時 |
| | 整定時間 | | 50ms以下 |
| | 電圧波形ひずみ率 | | 2.5%以下（線形負荷），5%以下（整流器負荷時） |
| | 周波数精度 | | ±0.01%以内（内部発振時） |
| | 外部同期範囲 | | ±1%，±2%（出荷時設定），（±3%以上は特殊対応） |
| | 過負荷耐量 | | 通常時：125% 10分間，150% 1分間，200% 2秒間 |
| その他 | 周囲温度 | | −10～+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ |
| | 相対湿度 | | 30～90%（結露しないこと） |
| | 絶縁抵抗 | | 3MΩ以上 |

## 外形図

| 蓄電池形式 | 蓄電池容量〔Ah〕 | W |
|---|---|---|
| FVH | 400 | 5440 |
| MSE | 700 | 8300 |

# システム構成例

## UPS待機冗長運転方式の電力の流れ

## UPS並列冗長運転方式(完全独立形)の電力の流れ

## UPS並列冗長運転方式(一括切換形)の電力の流れ

## 導入例1

●500kVA UPS×4台並列冗長運転の二重化システムの例です(2Nシステム)。
●入力(6.6kV)から出力(415V)まで完全二重化され，高い信頼性が期待できます。
●UPS系のメンテナンス時や万一のUPS1台の故障時でもUPS電力を給電できます。

## 導入例2

●UPSは待機冗長運転システム(常用＋1台予備システム)の例です(N+1システム)。
●入力(6.6kV)から出力(415V)まで常用＋予備の2系統システムで，高い信頼性が期待できます。
●UPS系のメンテナンス時や万一のUPS1台の故障時でもUPS電力を給電できます。

# UPS8000Dシリーズ
## 三相100～2,000kVA

## 特長

### ■高効率

**装置最高効率98%**

平成17年度
優秀省エネ機器／
日本機械工業連合会
会長賞受賞!

- 徹底した効率追求と新回路方式「無瞬断形デュアルプロセッシング方式」の採用
- ランニングコストの大幅低減

#### ■ 年間電気料金比較（ムダな電気料金の節約！）

UPSの損失の差はそのまま電気料金の差額となり，200kWの設備で年間約238万円となります。
また，UPS室に設置する空調設備はUPSの損失に比例して大きさが決まりますので，電気料金の差額はさらに拡大します（上記の約30%）。

**損失分の電気料金比較**

| 項目 | 従来UPS | 8000Dシリーズ | 備考 |
|---|---|---|---|
| 出力〔kVA/kW〕 | 250/200 | 200/200* | *kVA=kWのメリット |
| 効率〔%〕 | 90 | 98 | 装置最高効率 |
| 損失〔kW〕 | 22.22 | 4.08 | |
| 年間損失電力量〔kWh〕 | 194,650 | 35,740 | ＝損失kW×24時間×365日 |
| 年間損失電気料金〔万円〕 | 292 | 54 | 電気料金:15円/kWhで計算 |

上表は年間，100%負荷，連続運転の場合の概略試算値です。

**年間電気料金比較（損失分）**

実際には空調機の消費電力の差額が加算されます（約30%）。

### ■高性能

**無瞬断，定電圧**

- パワーエレクトロニクス技術の集大成
- UPS制御技術の高度化
- 巧みなACスイッチの制御技術

**高過負荷耐量**

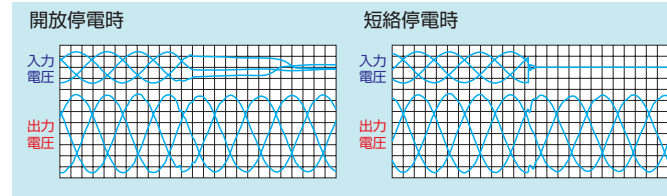
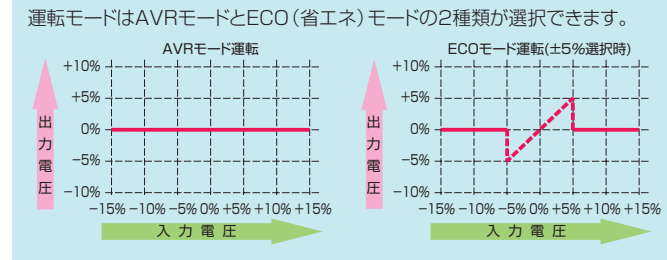
- 800% 1サイクル

**発熱量の大幅削減**

- 発熱量が小さいので空調機が不要または小形化が可

#### ■ 停電発生時の入出力電圧波形

#### ■ 入力電圧対出力電圧特性

運転モードはAVRモードとECO（省エネ）モードの2種類が選択できます。

#### ■ 広いラインナップ

100～2,000kVAまで幅広い容量系列を準備しました。

#### ■ Web/SNMPカード装備可能（オプション）

Web，Eメール，SNMPエージェント

### ■高信頼性

**高信頼性**

- 並列冗長運転で飛躍的に信頼性向上
- 豊富な高品質UPSの製作実績

#### ■ kVA=kW

最新の力率改善されたコンピュータ負荷でも，100%接続可能ですので経済的な設備計画ができます。

### ■省スペース

**小形，省スペース**

- 従来UPS（6000D+MSE）比：約65%
- 保守バイパス回路を標準装備

## デュアルプロセッシング方式とは

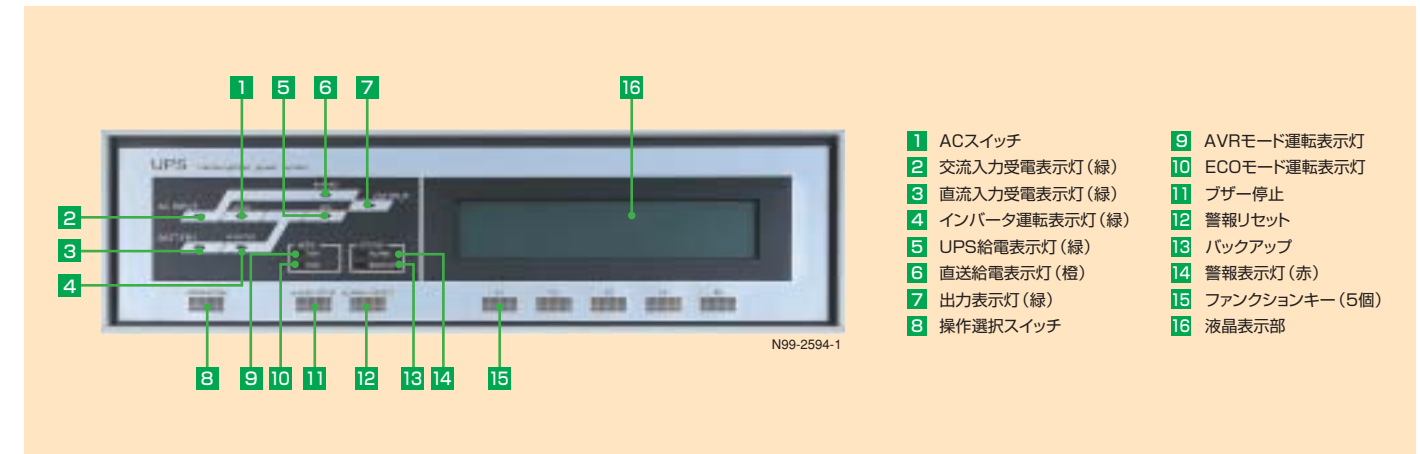
直列インバータと並列インバータに流す電気の質や量を合理的に処理することにより，損失を1/5に低減しました。

# 定格仕様・運転表示パネル

## 定格仕様

| UPS方式 | | デュアルプロセッシング方式（並列冗長運転可） | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格出力容量＊1 〔kVA〕 | | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 |
| 停電時切換時間 | | 無瞬断（JEC-2433クラスI準拠） | | | | | | | | | | | |
| 交流入力 | 相数 | 三相3線 | | | | | | | | | | | |
| | 電圧 | 200V±15% | | | | | | | — | | | | |
| | | 415V±15% | | | | | | | | | | | |
| | 周波数 | 50/60Hz（±1～±5%設定可能） | | | | | | | | | | | |
| | 力率 | 0.98以上（定格時） | | | | | | | | | | | |
| | 高調波補償率 | 75%以上（定格時） | | | | | | | | | | | |
| 直送入力 | 相数 | 三相3線 | | | | | | | | | | | |
| | 電圧 | 交流出力電圧に同じ | | | | | | | | | | | |
| 直流入力 | 電圧 | 384V（鉛蓄電池192セル相当） | | | | | | | | | | | |
| 交流出力 | 相数 | 三相3線 | | | | | | | | | | | |
| | 電圧 | 入力に同じ（200または415V） | | | | | | | | | | | |
| | 周波数 | 入力に同じ，ただしバッテリ運転時±0.01% | | | | | | | | | | | |
| | 負荷力率 | 0.8（遅れ）～1.0（定格1.0） | | | | | | | | | | | |
| | 電圧精度（整定時） | AVRモード時：±2%以下 | | | | | | | | | | | |
| | | ECOモード時：設定値による（設定範囲：±6%） | | | | | | | | | | | |
| | 過渡電圧変動 | ±5%以下（負荷0⇔100%） | | | | | | | | | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 5%以下 | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷耐量 | 通常時：125% 10分間，200% 1分間，800% 1サイクル | | | | | | | | | | | |
| | | 停電時：150% 10秒間 | | | | | | | | | | | |
| その他 | 周囲温度 | −10～+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ | | | | | | | | | | | |
| | 相対湿度 | 30～90%（結露しないこと） | | | | | | | | | | | |
| | 絶縁耐圧 | AC2000V 1分間 | | | | | | | | | | | |
| | 絶縁抵抗 | 3MΩ以上 | | | | | | | | | | | |

＊1：600kVA以上はユニットUPSの並列接続となります。

## 運転表示パネル

# 外形寸法・質量・回路構成

## 外形寸法・質量

### UPS本体外形寸法・質量

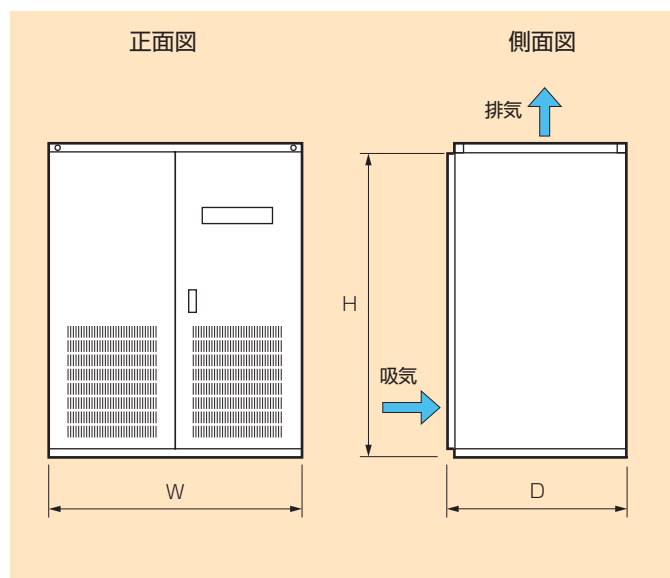
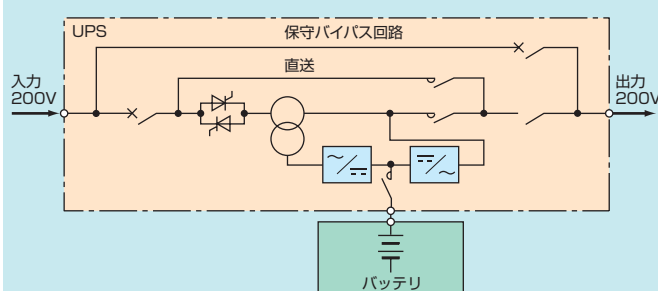
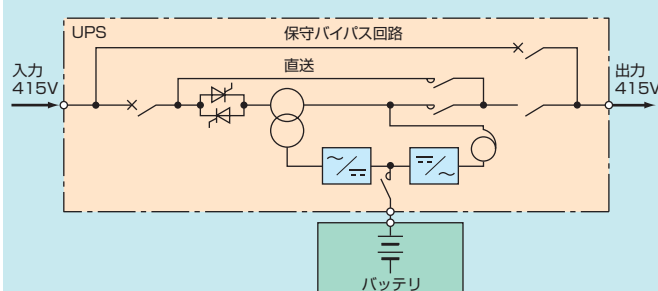
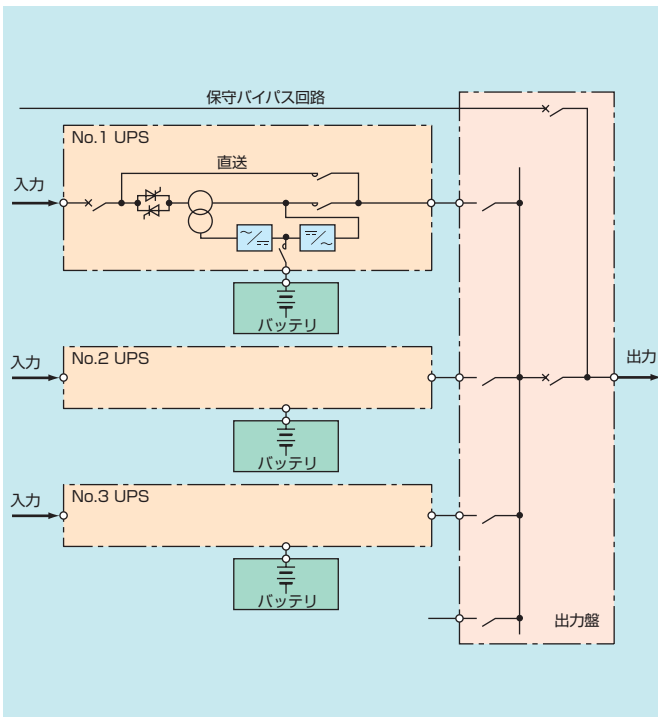
電圧：200V

| 容量 | 寸法〔mm〕 | | | 質量 |
|---|---|---|---|---|
| 〔kVA〕 | W | D | H | 〔kg〕 |
| 100 | 1200 | 850 | 1950 | 850 |
| 150 | 1600 | 850 | 1950 | 1150 |
| 200 | 1600 | 850 | 1950 | 1250 |
| 250 | 2200 | 1000 | 1950 | 2350 |
| 300 | 2200 | 1000 | 1950 | 2350 |
| 400 | 3500 | 1000 | 1950 | 3300 |
| 500 | 3500 | 1000 | 1950 | 3300 |

注）質量にはチャンネルベースを含みません。

電圧：415V

| 容量 | 寸法〔mm〕 | | | 質量 |
|---|---|---|---|---|
| 〔kVA〕 | W | D | H | 〔kg〕 |
| 100 | 1200 | 850 | 1950 | 1050 |
| 150 | 1200 | 850 | 1950 | 1200 |
| 200 | 1200 | 850 | 1950 | 1400 |
| 250 | 2000 | 1000 | 1950 | 2300 |
| 300 | 2000 | 1000 | 1950 | 2300 |
| 400 | 2800 | 1000 | 1950 | 3400 |
| 500 | 2800 | 1000 | 1950 | 3400 |
| 600*1 | 3300 | 1000 | 1950 | 3850 |
| 600*2 | 4200 | 1000 | 1950 | 6000 |

注）質量にはチャンネルベースを含みません。
*1：負荷力率0.8対応
*2：負荷力率1.0対応

## 単独運転

## 並列運転

# 蓄電池

## 蓄電池概要

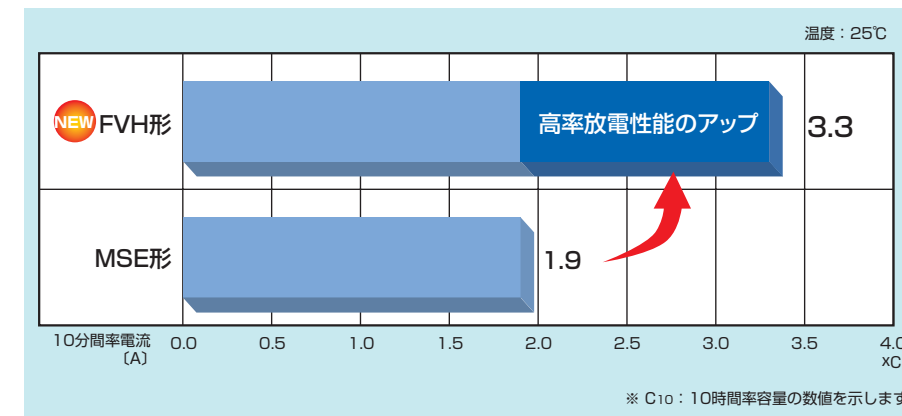
UPSは商用電源が停電すると，通常は蓄電池電源を使用します。蓄電池の場合長時間の停電をカバーするのは経済的ではありません。通常は数分間以下の短時間の停電をカバーするものを設けます。これ以上の長時間の停電をカバーするには，非常用自家発電設備を設けます。

蓄電池にはいろいろの種類があり，その概略比較を下表に示します。一般にUPSには制御弁式鉛蓄電池を用いており，従来MSE形が用いられてきましたが，最近ではさらに高率放電特性に優れたMSE形相当電池（UPS専用形）が商品化されています。

このUPS専用形電池の性能を改善した「新モノブロック形蓄電池」は，従来のMSE形に比べ10分間率放電電流が約1.7倍と大幅な特性の改善を図り，その結果MSE形に比べ設置面積が約50%と大幅な省スペースを実現しました。

### 高率放電用制御弁式鉛蓄電池

新モノブロックFVH形鉛蓄電池

### 10分間率電流比較

### 組電池の省スペース化

### 各種蓄電池の概略比較

| | ペースト式鉛蓄電池 | 制御弁式鉛蓄電池 | | | | アルカリ蓄電池 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MSE型 | | UPS専用型 | | |
| 形式 | HS | MSE | 長寿命MSE（FVL） | 高率放電用（FVH） | 小形制御弁式（FPX） | AHH |
| 容量〔Ah〕 | 30～2500 | 50～3000 | 50～3000 | 50, 100, 150：（モノブロックタイプ）200, 300：（セルタイプ） | 10～38 | 20～1000 |
| 期待寿命＊ | 5～7年 | 7～9年 | 13～15年 | 7～9年 | 約5年（長寿命FLHあり） | 12～15年 |
| 日常保守 | 電圧，補液，比重，均等充電 | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧のみ | 電圧，補液，比重，均等充電 |
| イニシャルコスト（概略比） | 80～100% | 100% | 130% | 70～80% | 45～55% | 200～300% |
| 外形寸法（スペース比） | 大（150%） | 中（100%） | 中（100%） | やや小（50～70%） | 小（30%） | 大（150～200%） |
| 備考 | 旧タイプ | 従来は大容量UPSに適用 | ライフサイクルコストで有利 | MSEに比べ寸法・価格で有利（モノブロック式でさらに小形化を実現） | 中・小容量UPSに標準適用 | 高価格，特殊用途向け |

＊：周囲温度25℃，放電回数は数回，0.1～0.16 $C_{10}$ A放電時の期待寿命です。

# 蓄電池

## 蓄電池容量・キュービクル外形寸法・質量

### ■ 蓄電池容量（FVH，MSE，長寿命MSE，FPX形）

| UPS容量〔kVA〕 | 負荷容量〔kVA/kW〕 | 公称直流電圧〔V〕 | セル数（2Vセル換算） | 蓄電池容量（モノブロック式FVH形）〔Ah/10hR〕 | | 蓄電池容量（MSE形，長寿命MSE形）〔Ah/10hR〕 | | 蓄電池容量（FPX形）〔Ah/20hR〕 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5分間放電 | 10分間放電 | 5分間放電 | 10分間放電 | 5分間放電 | 10分間放電 |
| 100 | 100/80 | 384 | 192 | 100 | 100 | 150 | 200 | 76 | 76 |
| 150 | 150/120 | 384 | 192 | 150 | 150 | 300 | 300 | 76 | 114 |
| 200 | 200/160 | 384 | 192 | 150 | 200 | 300 | 400 | 114 | 152 |
| 250 | 250/200 | 384 | 192 | 200 | 250 | 400 | 500 | 152 | 190 |
| 300 | 300/240 | 384 | 192 | 200 | 250 | 500 | 500 | 152 | 228 |
| 400 | 400/320 | 384 | 192 | 300 | 350 | 600 | 700 | 228 | — |
| 500 | 500/400 | 384 | 192 | 350 | 450 | 800 | 900 | — | — |
| 600 | 600/480 | 384 | 192 | 400 | 500 | 900 | 1000 | — | — |

注1）負荷力率80%，周囲温度25℃の場合の容量です。（保守率：MSE形80%，FVH形およびFPX形95%適用）
注2）30分などの長時間補償の場合や，他の種類の蓄電池を使用する場合はご照会ください。

### ■ FVH形キュービクル外形寸法・質量

| 蓄電池容量〔Ah | 蓄電池構成 | 盤寸法〔mm〕 | | | 盤幅寸法×面数 | 質量〔kg〕 | 換気量〔m³/分〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W | D | H | | | |
| （盤奥行850mmの場合） | | | | | | | |
| 100 | 100×1P | 1150 | 850 | 1950 | 1150×1 | 2050 | 1.6 |
| 150 | 150×1P | 1630 | 850 | 1950 | 1150+480 | 3100 | 2.4 |
| 200 | 100×2P | 2300 | 850 | 1950 | 1150×2 | 4100 | 3.1 |
| 250 | 100×1P+150×1P | 2780 | 850 | 1950 | 1150×2+480 | 5150 | 3.9 |
| 300 | 150×2P | 3450 | 850 | 1950 | 1150×3 | 6100 | 4.7 |
| 350 | 100×2P+150×1P | 3930 | 850 | 1950 | 1150×3+480 | 7200 | 5.4 |
| 400 | 100×1P+150×2P | 5080 | 850 | 1950 | 1150×4+480 | 8400 | 6.2 |
| 450 | 150×3P | 5560 | 850 | 1950 | 1150×4+480×2 | 9450 | 7.0 |
| 500 | 100×2P+150×2P | 6230 | 850 | 1950 | 1150×5+480 | 10450 | 7.7 |
| 550 | 100×1P+150×3P | 6710 | 850 | 1950 | 1150×5+480×2 | 11500 | 8.5 |
| （盤奥行1000mmの場合） | | | | | | | |
| 100 | 100×1P | 1280 | 1000 | 1950 | 800+480 | 2300 | 1.6 |
| 150 | 150×1P | 1600 | 1000 | 1950 | 800×2 | 3150 | 2.4 |
| 200 | 100×2P | 2400 | 1000 | 1950 | 800×3 | 4350 | 3.1 |
| 250 | 100×1P+150×1P | 2880 | 1000 | 1950 | 800×3+480 | 5450 | 3.9 |
| 300 | 150×2P | 3200 | 1000 | 1950 | 800×4 | 6250 | 4.7 |
| 350 | 100×2P+150×1P | 4000 | 1000 | 1950 | 800×5 | 7500 | 5.4 |
| 400 | 100×1P+150×2P | 4960 | 1000 | 1950 | 800×5+480×2 | 8800 | 6.2 |
| 450 | 150×3P | 5280 | 1000 | 1950 | 800×6+480 | 9650 | 7.0 |
| 500 | 100×2P+150×2P | 6080 | 1000 | 1950 | 800×7+480 | 10850 | 7.7 |
| 550 | 100×1P+150×3P | 6560 | 1000 | 1950 | 800×7+480×2 | 11950 | 8.5 |
| 600 | 150×4P | 6880 | 1000 | 1950 | 800×8+480 | 12750 | 9.3 |
| 650 | 100×2P+150×3P | 7840 | 1000 | 1950 | 800×8+480×3 | 14200 | 10.0 |
| 750 | 150×5P | 8160 | 1000 | 1950 | 800×9+480×2 | 15800 | 11.6 |

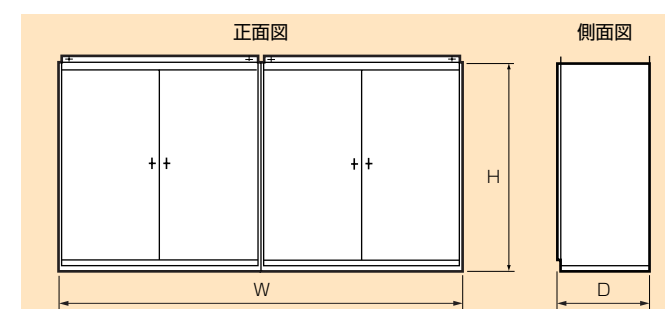
注1）さらに大容量のものを使用する場合はご照会ください。
注2）質量は適用するUPS容量によって，上表と異なる場合があります。
　　質量にはチャンネルベースを含みません。

### ■ MSE形キュービクル外形寸法・質量

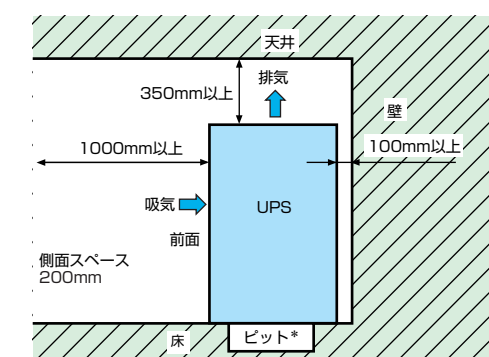
| 蓄電池容量〔Ah〕 | 盤寸法〔mm〕 | | | 質量〔kg〕 | 換気量〔m³/分〕 |
|---|---|---|---|---|---|
| | W | D | H | | |
| 150 | 2×1400 | 850 | 1950 | 3550 | 2.7 |
| 200 | 2×1400 | 850 | 1950 | 3950 | 3.5 |
| 300 | 3×1400 | 850 | 1950 | 6000 | 5.3 |
| 400 | 4×1400 | 850 | 1950 | 7900 | 7.0 |
| 400 | 3×1400 | 1000 | 1950 | 7600 | 7.0 |
| 500 | 5×1400 | 850 | 1950 | 9550 | 8.9 |
| 500 | 3×1550 | 1000 | 1950 | 8900 | 8.9 |
| 600 | 5×1600 | 850 | 1950 | 11800 | 10.6 |
| 600 | 4×1550 | 1000 | 1950 | 11100 | 10.6 |
| 700 | 6×1600 | 850 | 1950 | 13350 | 12.4 |
| 700 | 5×1400 | 1000 | 1950 | 13000 | 12.4 |
| 800 | 5×1550 | 1000 | 1950 | 14450 | 14.1 |
| 900 | 5×1700 | 1000 | 1950 | 16300 | 15.9 |
| 1000 | 6×1550 | 1000 | 1950 | 17800 | 17.6 |
| 1100 | 7×1550 | 1000 | 1950 | 20000 | 19.4 |
| 1200 | 2×1100+6×1550 | 1000 | 1950 | 21500 | 21.1 |
| 1300 | 8×1550 | 1000 | 1950 | 23400 | 23.0 |

注1）上表以上の大容量蓄電池を使用する場合や，開放架台を使用する場合はご照会ください。
注2）質量は適用するUPS容量によって，上表と異なる場合があります。
　　質量にはチャンネルベースを含みません。

### ■ FPX形キュービクル外形寸法・質量

| 蓄電池容量〔Ah〕 | 蓄電池構成 | 盤寸法〔mm〕 | | | 質量〔kg〕 | 換気量〔m³/分〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W | D | H | | |
| 76 | FPX12380×32×2P | 800 | 1000 | 1950 | 1400 | 1.4 |
| 114 | FPX12380×32×3P | 1000 | 1000 | 1950 | 1950 | 2.1 |
| 152 | FPX12380×32×4P | 1300 | 1000 | 1950 | 2500 | 2.7 |
| 190 | FPX12380×32×5P | 1000+800 | 1000 | 1950 | 3050 | 3.3 |
| 228 | FPX12380×32×6P | 1000+1100 | 1000 | 1950 | 3650 | 4.1 |

# 設置計画

## 設置場所・保守スペース

- 設置場所は屋内とし，不燃構造の部屋に設置してください。
- UPSは前面保守スペースが必要です。
- UPSはファンによる強制冷却をしており，じんあいを嫌います。設置場所の床は，Pタイルや防じん塗装をおすすめします。
- 塩害および腐食性ガス流入のない環境に設置願います。

＊：UPSの前面下部に端子台がありますので配線用ピットが必要です。
寸法は容量などで異なりますのでご照会ください。

## 接地電流・接地

- UPSの入力が接地系の場合，内部ノイズフィルタの接地コンデンサの影響により接地電流が流れます。ELRなどを設置する場合，設定値は200mA以上，動作時間は0.3秒以上で選定願います。
- UPSの接地はC種（10Ω以下）が必要ですのでご準備ください。

## 発熱量

発熱量は従来のUPSに比べ大幅に削減されています。
したがって空調機は必ずしも必要ありません（周囲環境にもよりますが換気のみで可）。

| UPS容量〔kW〕 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|
| 発熱量〔kW〕 | 2.6 | 3.8 | 5.0 | 6.4 | 7.7 |
| UPS容量〔kW〕 | 400 | 500 | 600 | 750 | 1000 |
| 発熱量〔kW〕 | 10.0 | 12.5 | 15.0 | 18.0 | 24.0 |

注）本表は定格力率1.0（kVA=kW）の場合を示しています。
　負荷力率が0.8の場合，発熱量はほぼ80%に減少します。

# UPS8000NDシリーズ
## 三相500kVA

# 定格仕様・外形寸法

## 特長

### ■高効率

**高効率98.5%を実現**

- ●富士電機独自の回路方式を採用
- ●最新IGBT素子の適用
- ●回路定数の最適化
- ●ランニングコストの大幅節約
- ●発熱量が少ないので空調機不要または容量小

### ■省スペース

**最新UPS技術で小形化実現（従来比70%）**

- ●入出力415V専用
- ●デュアルプロセッシング方式
- ●最新パワーユニットの採用

### ■高信頼性

**高信頼性システムの実現**

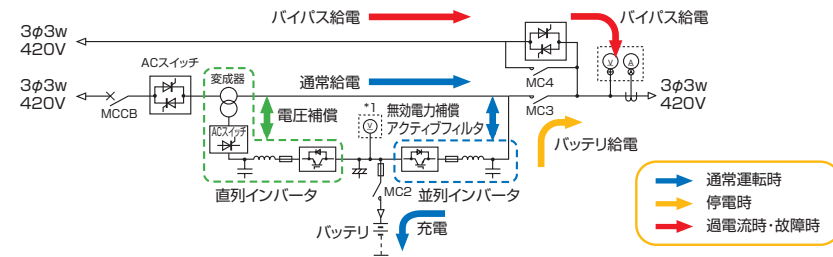
- ●高速停電検出による無瞬断切換（停復電）
- ●並列冗長システム，待機冗長システム
- ●完全DDC制御

### ■高機能

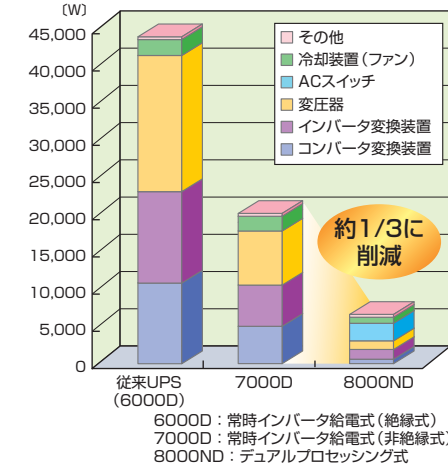
**豊富な実績で多彩な機能を実現**

- ●パワーウォークイン
- ●バッテリ寿命診断
- ●リモートメンテナンス，Web・SNMP対応
- ●無瞬断切換，冗長運転

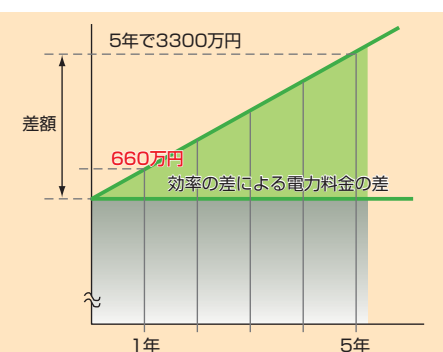
## 高効率回路構成（デュアルプロセッシング方式）

■ デュアルプロセッシング方式動作説明

■ 損失比較グラフ（参考）

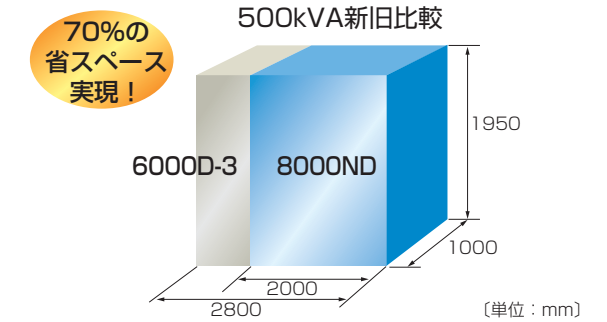
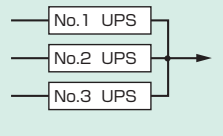
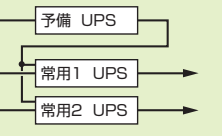
■ 比較表

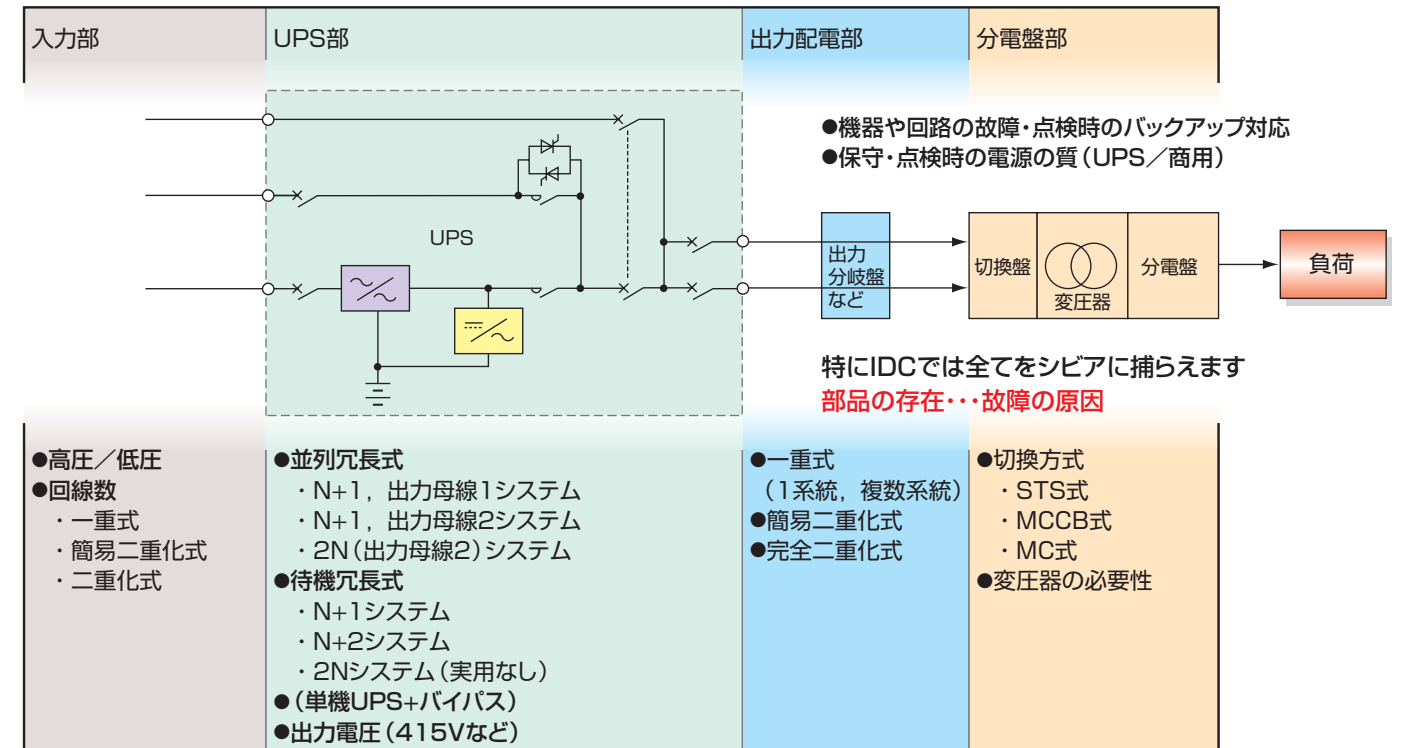
| | 常時インバータ給電式 | デュアルプロセッシング式 |
|---|---|---|
| 常時の電力 | CV（CF），正弦波（Fは入力に同期） | CV，正弦波（Fは入力に依存） |
| 停電時の電力 | CVCF，正弦波 | CVCF，正弦波 |
| 停電発生時の電力 | 無瞬断 | 無瞬断 |
| 自家発電時（停電時） | CV（CF），正弦波（Fは自家発に同期） | CV，正弦波（Fは自家発に依存） |
| 効率 | 87～91% | 97～98.5% |

## 電気料金比較

| 出力 500kVA 450kW | 効率〔%〕 | 損失〔kW〕 | 空調機 消費電力〔kW〕（COP4.0の時） | 全消費 電力〔kW〕 | 年間電力量〔kWh〕（年間8,760時間） | 年間電気料金〔円〕（15円/kWhで計算） | $CO_2$排出量〔t〕(0.38kg-$CO_2$量/kWh) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 従来形 6000 シリーズ | 90.5 | 47.24 | 11.81 | 509.05 | 4,459,251 | 66,888,771 | 1,695 |
| 新形 8000ND シリーズ | 98.5 | 6.85 | 1.71 | 458.57 | 4,017,038 | 60,255,571 | 1,526 |
| 両者の差 | | 40.38 | 10.10 | 50.48 | 442,213 | 6,633,200 | 168 |

**負荷400kWの時，従来機との電気料金の差額は年間660万円となり，$CO_2$排出量に換算すると168t/年となります。**

## 定格仕様

| UPS方式 | | デュアルプロセッシング方式（並列冗長運転，待機冗長運転可） |
|---|---|---|
| 定格出力容量〔kVA〕 | | 500 |
| 装置最高効率 | | 98.5% |
| 停電時切換時間 | | 無瞬断（JEC-2433クラス1準拠） |
| 交流入力 | 相数 | 三相3線 |
| | 電圧 | 415V±15% |
| | 周波数 | 50/60Hz±5%（±1～±5%設定可能） |
| | 力率 | 0.98以上（定格時） |
| | 高調波補償率 | 75%以下（定格時） |
| 直送入力 | 相数 | 三相3線 |
| | 電圧 | 交流出力電圧に同じ |
| 直流入力 | 公称電圧 | 528V（鉛蓄電池264セル相当） |
| 交流出力 | 相数 | 三相3線 |
| | 電圧 | 415V |
| | 周波数 | 入力に同じ |
| | 負荷力率 | 0.8（遅れ）～1.0（定格1.0） |
| | 電圧精度（整定時） | AVRモード：±2.0%以内<br>ECOモード：設定値による（±6%） |
| | 過渡電圧変動 | ±5%以下（負荷0⇔100%） |
| | 電圧波形ひずみ率 | 5%以下 |
| | 周波数精度 | 通常時：交流入力による<br>停電時：±0.01%以内（内部発振時） |
| | 過負荷耐量 | 通常時：125%10分間，200%1分間，800%1サイクル |
| | | 停電時：150%10秒間 |

## 外形寸法

## データセンター用UPS 設置上の諸条件

| 高圧受電部 | 6.6kV，三相，2系統（通常2系統の片系を使用） |
|---|---|
| 接地 | 高圧機器用Ea，変圧器用Eb，UPS用Ec，低圧機器用Ed |
| 空調 | 空調機器は冗長システムを推奨<br>25℃を推奨（25℃を超えるとバッテリ期待寿命低下）<br>装置の運転条件：温度-10～+40℃，湿度30～90% |
| コンセント | 点検用に壁コンセント複数設置 |
| 室構造 | 不燃区画とし，床・壁などはじんあいの発生が少ない仕上 |
| 搬入口 | 盤搬入可能な寸法確保（幅2,200mm，高さ2,500mm） |
| 消火設備 | 電気用に適した消火設備の設置 |

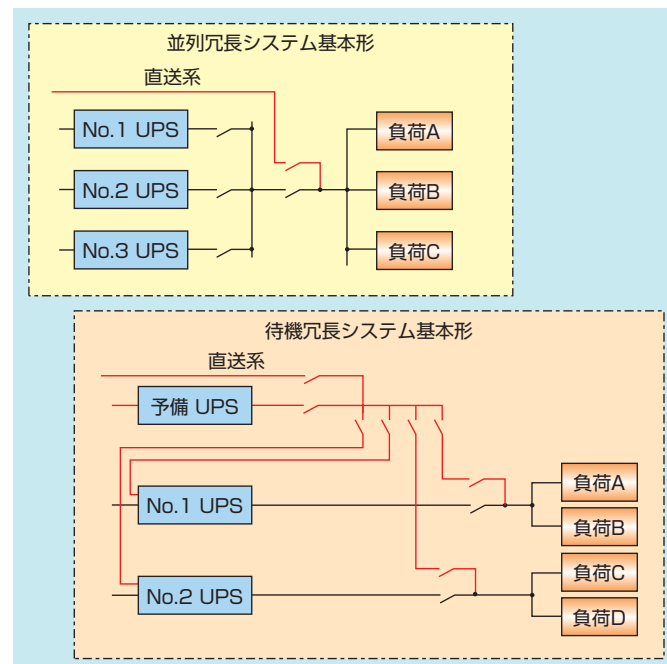
## UPSを導入する際の検討項目

# システム比較

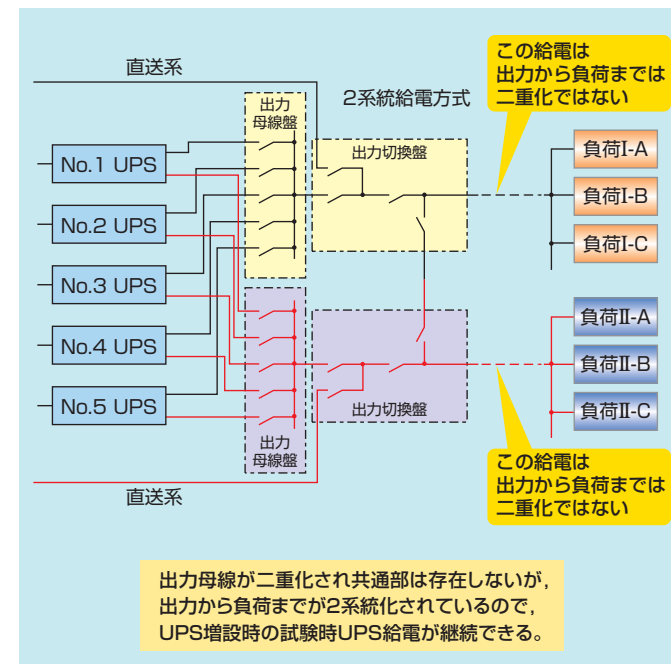
## 並列冗長／待機冗長比較

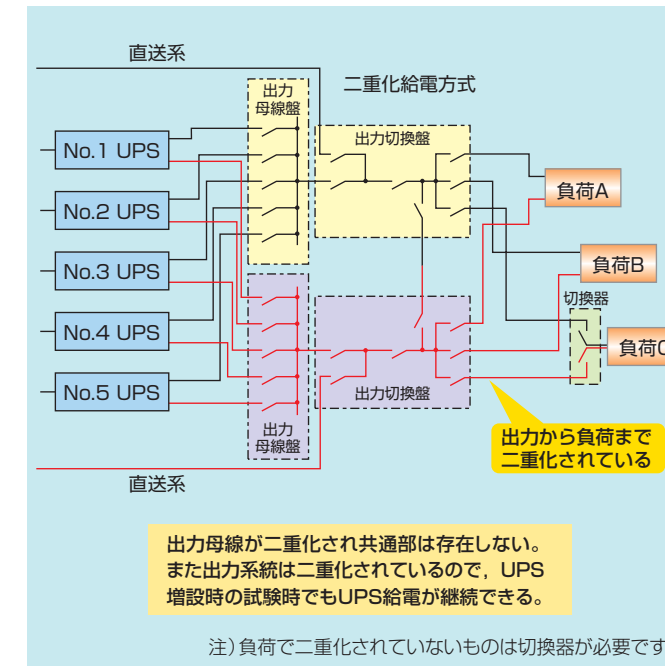
| 項目 | 並列冗長システム | 待機冗長システム（ホットスタンバイ） |
|---|---|---|
| 概要 | No.1 UPS / No.2 UPS / No.3 UPS<br>左図のように複数台のUPSを並列運転させ，万一1台のUPSが故障しても残りの健全なUPSで負荷供給を続ける運転方式である。<br>（この場合UPSの容量は同一となる）<br>予備UPS：1台 | 予備 UPS / 常用1 UPS / 常用2 UPS<br>左図のような常用／予備の構成で常用UPSが故障すると予備UPSから即時に給電を続ける運転方式である。<br>（この場合常用UPSの容量は同一の必要はない）<br>予備UPS：1台 |
| 運用状況 | 数百kVA～数千kVAの大容量システム用に一般的に用いられている方式であり実績も豊富。このケースはUPSを同一室に設置するいわゆる集中設置方式となる。<br>また，原則として負荷の分割の必要はない | このケースは常用UPSを負荷の近傍に分散設置することに適しており，数十kVA～数百kVAの比較的中容量システム用に使用されてきたが，拡張性にも優れていることから最近では大容量にも適用されてきた。<br>負荷容量はUPS容量以下に分割する必要がある。 |
| 系統の独立性 | 各UPSを並列運転するので各UPSの独立性は薄く，出力母線など共通部が存在する。また，並列台数増などの拡張を実施する場合，短時間UPS給電が停止し，バイパス給電とすることがある（システムによる）。<br>さらに負荷側の過電流時系統全体がバイパス給電となる。 | 各UPSは独立性が高く，共通部もほとんどない。したがって，系統ごとに危険分散が図れ，増設なども容易に実施できる。<br>さらに負荷側の過電流事故時，当該系統のみがバイパス給電となるのみで，他系統には影響しない。 |
| 構成台数制限 | 全体の信頼性から並列台数は6～8台以下に制限される。 | 基本的にはUPSの台数には制限はないが，Nが10を超えるような多系統式システムでは，予備UPSの容量や台数に余裕（冗長性）をもたせる必要がある 。 |
| 設置スペース | 大差なし | 大差なし |
| システム上の弱点 | ・出力母線が共通のため給電中のメンテナンスができない。<br>（この対策は二重化，2系統化）<br>・出力母線が大容量となる（コストアップ・コスト高）。 | ・実績が少なくこれからのシステム |
| コスト | やや大 | やや小 |

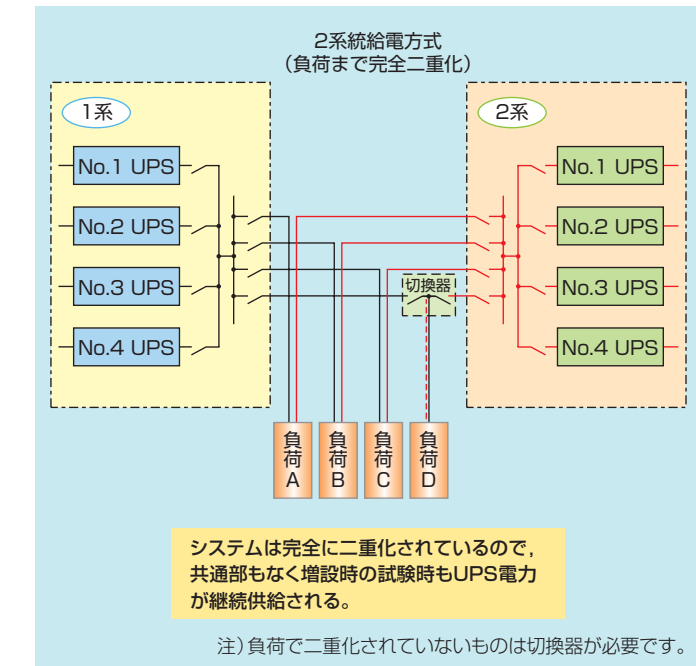
# 導入事例

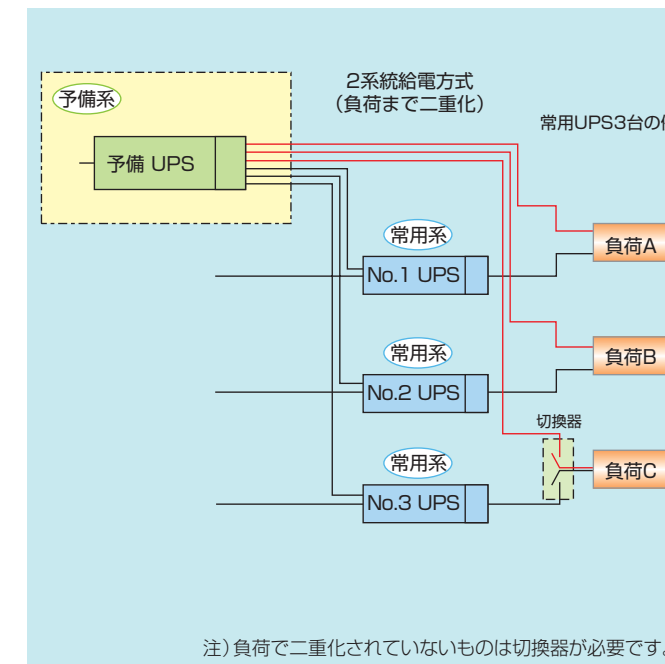
## 導入例1

冗長システム基本形

## 導入例2

並列冗長システム（簡易二重化）N+1システム

## 導入例3

並列冗長システム（簡易二重化）N+1システム

## 導入例4

並列冗長システム（完全二重化）2Nシステム

## 導入例5

待機冗長システム（簡易二重化）N+1システム

## 各方式の比較

| UPS構成／コメント | コスト（安い順） | 実績 | 総合評価 |
|---|---|---|---|
| **並列冗長，簡易二重化**<br>**N+1システム**<br>・共通部をなくしたシステム（出力母線盤二重化）<br>・増設時でもUPS給電可<br>・出力母線盤は最終スタイルとなり初期投資が増える | 2 | ◎ | ◎ |
| **並列冗長，完全二重化**<br>**2Nシステム**<br>・完全二重化で信頼性最優先のシステムである<br>・あらゆる点で優れている<br>・投資額は大 | 3 | △ | ○ |
| **待機冗長，簡易二重化**<br>**N+1システム**<br>・負荷の分割必要（UPS容量以下）<br>・共通部がないので信頼性，保守性に優れている<br>・拡張性にも優れている<br>・投資額は3案中で最少 | 1 | ○ | ◎ |

**「並列冗長，完全二重化方式」は理想的な方式なるも投資額がネックとなる。「並列冗長，簡易二重化方式」または「待機冗長，簡易二重化方式」が実用的と考える。**

# UPS8000Hシリーズ
## 2,000～12,000kVA

容量：2,000kVA～
電圧：3,300V，6,600V
エネルギー蓄電装置：LiC※1，EDLC※2
切換時間：2ms以下
効率：99.3%以上

※1: リチウムイオンキャパシタ
※2: 電気二重層コンデンサ

## 特長

### ■小型化
世界で初めて，リチウムイオンキャパシタをエネルギー蓄電装置に適用し，当社従来比60%の小型化を実現しました。

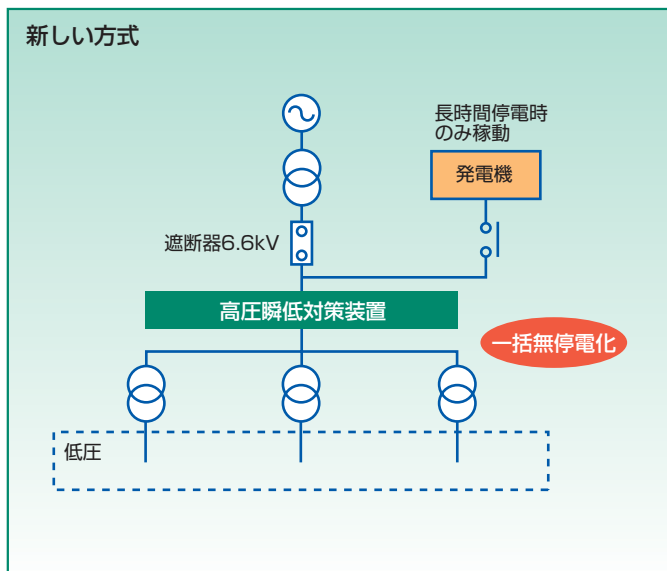
### ■キャパシタでの長時間補償
リチウムイオンキャパシタと鉛蓄電池のラインナップにより，瞬低から回線切換まで電力品質を維持することができます。

### ■メンテナンスフリー（エネルギー蓄電装置）
長寿命のリチウムイオンキャパシタの適用により，エネルギー蓄電装置は，15年程度まで交換不要となりました。

### ■高効率・高性能
当社独自の充電方式（特許出願中）の適用により，商用給電時の装置効率として99.6%を実現（半導体式スイッチ99.3%）しました。

### ■環境負荷低減
本装置の採用により，装置消費電力低減となります。
また，リチウムイオンキャパシタには重金属は含まれておりませんので地球環境にやさしい製品です。

## 設備全体を瞬低から保護
工場・ビル設備を一括して電源バックアップを実現します。

### 8000Hシリーズの位置付け

### ■ タイプ別性能区分

| タイプ | 装置効率 | 切換時間 | エネルギー蓄電装置 | 補償時間 |
|---|---|---|---|---|
| 半導体スイッチタイプ | 99.3% | 2ms以下 | LiC＊1 | 10秒 |
| | | | EDLC＊2 | 2秒 |
| 機械式スイッチタイプ | 99.6% | 4ms以下 | 鉛蓄電池 | 5分 |

＊1：リチウムイオンキャパシタ　＊2：電気二重層コンデンサ

## 効率・切換時間に応じ2タイプを用意
二つのタイプがあり，お客様の設備に応じてお選びいただけます。

### 半導体スイッチタイプ
■ 高速切換
最先端の高速半導体スイッチの採用により，切換時間2ms以下を実現しました。
■ 高効率
充電方式の改良により99.3%以上の高効率を実現しました。
■ リチウムイオンキャパシタによる小型化・長時間バックアップを実現
エネルギー蓄電装置は，リチウムイオンキャパシタ・電気二重層コンデンサのいずれかを選択できます。

### 機械体スイッチタイプ
■ 超高効率
最先端の高速解列メカニカルスイッチの採用により99.6%クラスの高効率を実現しました。
エネルギー蓄電装置には，鉛蓄電池を適用します。
バックアップ時間が長い用途に適しています。

### ■ 定格容量

| タイプ | 定格電圧〔V〕 | 定格容量〔kVA〕2000 | 4000 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 半導体スイッチタイプ | 6600 | ○ | ○ | ※ | ※ | ※ | ※ |
| | 3300 | ○ | ※ | ※ | — | — | — |
| 機械式スイッチタイプ | 6600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3300 | ○ | ○ | ○ | — | — | — |

※ お問い合せください。



# 半導体スイッチタイプ

## 基本仕様

| 項目 | | 仕様 |
|---|---|---|
| 形式 | | UPS8000H/2000 |
| 定格容量 | | 2000kVA/1600kW（並列対応可） |
| 運転方式 | | 常時商用給電 |
| 冷却方式 | | 強制空冷 |
| 停電切換時間 | | 2ms以下（JEC-2433クラス2） |
| 通常運転 | 入力定格電圧 | 3300/6600V |
| | 入力電圧変動範囲 | ±10%以内 |
| | 入力周波数 | 50/60Hz |
| | 入力周波数範囲 | ±5%以内 |
| | 入力相数 | 三相3線 |
| | 効率 | 99.3%以上（定格満充電時） |
| | 出力電圧 | 入力電圧と同等 |
| 停電運転 | 出力定格電圧 | 3300/6600V |
| | 出力電圧精度 | ±3%以内（定格負荷時） |
| | 出力周波数 | 50/60Hz |
| | 出力周波数精度 | ±0.1% |
| | 定格負荷力率＊1 | 0.8（遅れ） |
| | 停電補償時間＊2 | 1分 |
| 環境 | 電圧波形ひずみ率 | 線形負荷：3%以下 |
| | 周囲温度 | 0～＋40℃（運転時），推奨温度：＋25℃±3℃ |
| | 相対湿度 | 30～90%（結露なきこと） |

＊1：負荷力率1.0への対応はお問い合せください。
＊2：搭載するエネルギー蓄電装置の種類によります。

## エネルギー蓄電装置

● リチウムイオンキャパシタ（LiC）
バックアップ時間は最大10秒※3です。
鉛蓄電池に比べ長寿命です。
設置面積を小さくできます。
● 電気二重層コンデンサ（EDLC）
バックアップ時間は最大2秒※3です。
鉛蓄電式に比べ長寿命です。

※3：さらに長時間の補償時間をもたせることも可能です。

## 高効率のメリット

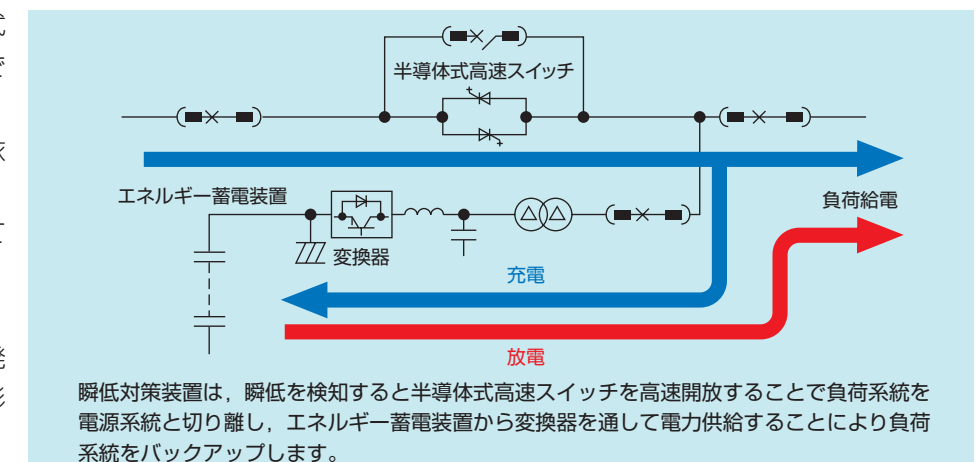
電気料金試算　負荷容量：2MVA，1.6MWの場合

| 効率〔%〕 | 97 | 98 | 99 | 99.3 |
|---|---|---|---|---|
| 損失電力〔kW〕 | 49.5 | 32.7 | 16.2 | 11.2 |
| 年間損失電力量＊1〔MWh〕 | 433.4 | 286.0 | 141.6 | 98.1 |
| 年間損失電気料金＊2〔万円〕 | 650.1 | 429 | 212.4 | 147.2 |

＊1：損失電力×24時間×365日
＊2：電気料金15円／kWhで計算

## 半導体式高速スイッチ回路構成

● 商用系統との切り離しには，半導体式高速スイッチを使用し，2ms以内での切換えを実現しています。
● 停電補償時間は電圧低下レベルに依存しません。
● 表示器として液晶表示器を使用しており，各部計測，操作ガイダンス，故障メッセージの表示ができます。
● 電圧波形記録装置を装備し，瞬低発生前後の電圧波形記録が可能（波形解析はオプション）です。

瞬低対策装置は，瞬低を検知すると半導体式高速スイッチを高速開放することで負荷系統を電源系統と切り離し，エネルギー蓄電装置から変換器を通して電力供給することにより負荷系統をバックアップします。

# 機械式スイッチタイプ

## 基本仕様

| 項目 | | 仕様 |
|---|---|---|
| 形式 | | UPS8000H/2000 |
| 定格容量 | | 2000kVA/1600kW（並列対応可） |
| 運転方式 | | 常時商用給電 |
| 冷却方式 | | 強制空冷 |
| 停電切換時間 | | 4ms以下 |
| 通常運転 | 入力定格電圧 | 3300/6600V |
| | 入力電圧変動範囲 | ±10%以内 |
| | 入力周波数 | 50/60Hz |
| | 入力周波数範囲 | ±5%以内 |
| | 入力相数 | 三相3線 |
| | 効率 | 99.6%以上（定格満充電時） |
| | 出力電圧 | 入力電圧と同等 |
| 停電運転 | 出力定格電圧 | 3300/6600V |
| | 出力電圧精度 | ±3%以内（定格負荷時） |
| | 出力周波数 | 50/60Hz |
| | 出力周波数精度 | ±0.1% |
| | 定格負荷力率＊1 | 0.8（遅れ） |
| | 停電補償時間 | 5分 |
| 環境 | 電圧波形ひずみ率 | 線形負荷：3%以下 |
| | 周囲温度 | 0～+40℃（運転時），推奨温度：+25℃±3℃ |
| | 相対湿度 | 30～90%（結露なきこと） |

＊1：負荷力率1.0への対応はお問い合せください。

## エネルギー蓄電装置

●鉛蓄電池
バックアップ時間は最大5分です。
長時間のバックアップに適しています。

### 高率放電用制御弁式鉛蓄電池

新モノブロックFVH形鉛蓄電池

従来のMSE形に加え，最近ではさらに高率放電特性に優れたMSE形相当電池（UPS専用形）が商品化されています。
このUPS専用形電池の性能を改善した「新モノブロック形蓄電池」は，従来のMSE形に比べ10分間率放電電流が約1.7倍と大幅な特性の改善を図り，その結果MSE形に比べ設置面積が約50%と大幅な省スペースを実現しました。

## 高効率のメリット

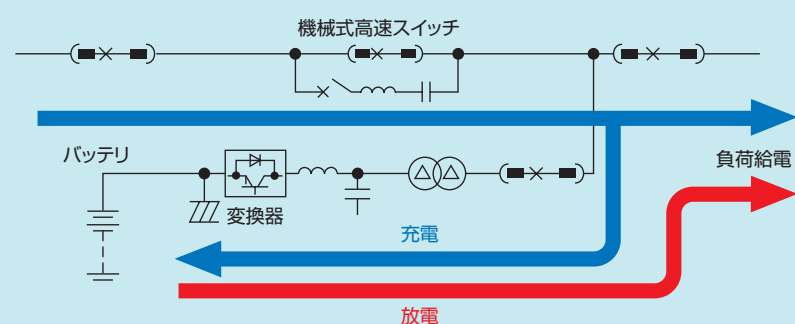
電気料金試算

負荷容量：2MVA，1.6MWの場合

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 効率 〔%〕 | 97 | 98 | 99 | 99.6 |
| 損失電力 〔kW〕 | 49.5 | 32.7 | 16.2 | 6.43 |
| 年間損失電力量＊1 〔MWh〕 | 433.4 | 286.0 | 141.6 | 56.3 |
| 年間損失電気料金＊2 〔万円〕 | 650.1 | 429 | 212.4 | 84.5 |

＊1：損失電力×24時間×365日
＊2：電気料金15円／kWhで計算

## 機械式高速スイッチ回路構成

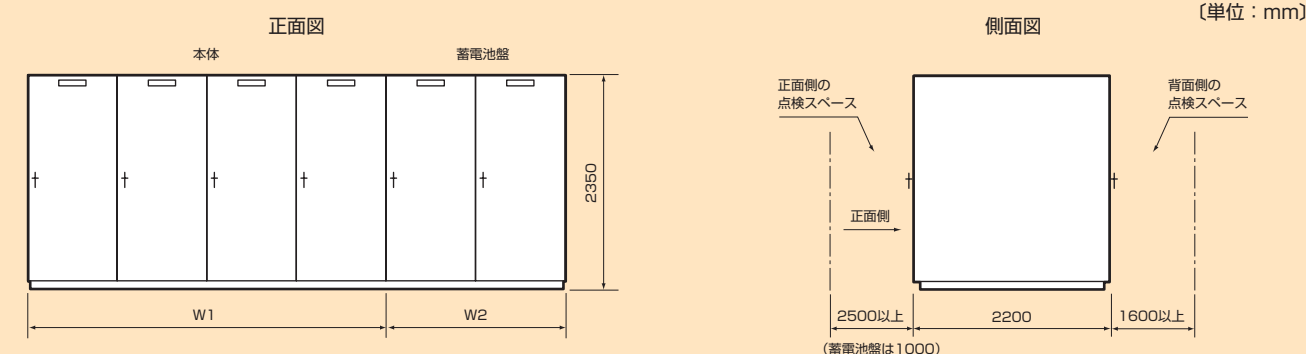
●商用系統との切り離しには，機械式高速スイッチを使用し，4ms以内での切換えを実現しています。
●停電補償時間は電圧低下レベルに依存しません。
●表示器として液晶表示器を使用しており，各部計測，操作ガイダンス，故障メッセージの表示ができます。
●電圧波形記録装置を装備し，瞬低発生前後の電圧波形記録が可能（波形解析はオプション）です。

瞬低対策装置は，瞬低を検知すると機械式高速スイッチを高速開放することで負荷系統を電源系統と切り離し，バッテリから変換器を通して電力供給することにより負荷系統をバックアップします。





# 外形寸法図

## 半導体スイッチタイプ

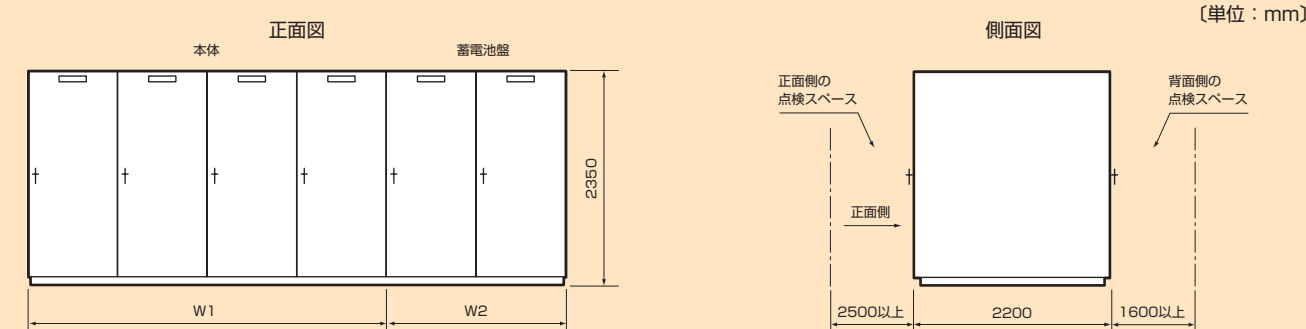
〔単位：mm〕

■仕様：屋内，6600V
■蓄電エネルギー：リチウムイオンキャパシタ（LiC）
■補償時間：10秒

| 容量〔kVA〕 | 共通 D〔mm〕 | 共通 H〔mm〕 | 本体 W1〔mm〕 | 本体 質量〔kg〕 | 蓄電池盤 W2〔mm〕 | 蓄電池盤 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 2200 | 2350 | 5600 | 13250 | 2000 | 5200 |
| 4000 | | | 10400 | 24750 | 4000 | 10400 |

■仕様：屋内，6600V
■蓄電エネルギー：電気二重層コンデンサ（EDLC）
■補償時間：1秒

| 容量〔kVA〕 | 共通 D〔mm〕 | 共通 H〔mm〕 | 本体 W1〔mm〕 | 本体 質量〔kg〕 | 蓄電池盤 W2〔mm〕 | 蓄電池盤 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 2200 | 2350 | 5600 | 13250 | 2000 | 3800 |
| 4000 | | | 10400 | 24750 | 4000 | 7600 |

## 機械式スイッチタイプ

〔単位：mm〕

■仕様：屋内，6600V
■蓄電エネルギー：鉛蓄電池
■補償時間：1分

| 容量〔kVA〕 | 共通 D〔mm〕 | 共通 H〔mm〕 | 本体 W1〔mm〕 | 本体 質量〔kg〕 | 蓄電池盤 W2〔mm〕 | 蓄電池盤 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 2200 | 2350 | 7600 | 18900 | 5000 | 22000 |
| 4000 | | | 12500 | 32950 | 10000 | 44000 |
| 6000 | | | 17400 | 47000 | 15000 | 66000 |

| 容量〔kVA〕 | 共通 D〔mm〕 | 共通 H〔mm〕 | 本体 W1〔mm〕 | 本体 質量〔kg〕 | 蓄電池盤 W2〔mm〕 | 蓄電池盤 質量〔kg〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000 | 2200 | 2350 | 22500 | 61250 | 20000 | 88000 |
| 10000 | | | 27400 | 75300 | 25000 | 110000 |
| 12000 | | | 32500 | 89550 | 30000 | 132000 |

# ネットワーク対応製品・統合監視システム

## ネットワーク対応製品

### ■ UPSをネットワークに接続

| 品名 | 形式 | 対象UPS | シャットダウンソフト | 概要 |
|---|---|---|---|---|
| Web/SNMPカード | RRACWL01 | 6000D-1，6000D-3，7000D，8000D，8000ND，8100D | Netshut | ネットワーク経由のUPS監視・メール送信が可能。Netshutのライセンスを8本同梱。別売ライセンスの購入により，100台以上のサーバのシャットダウンが可能。 |
| Web/SNMPカード | RRACWL02 | 7100D | Netshut | GXシリーズ用カードと同じサイズ。機能その他はRRACWL01と同様。 |
| Network Agent Card | | 6100D | UPSモニタ | ネットワーク経由のUPS監視・メール送信が可能。UPSモニタによりカード1枚あたり64台のサーバのシャットダウンが可能。UnixサーバにはTelnet経由で直接シャットダウンを行う。 |

### ■ ネットワーク経由でサーバシャットダウン

| 品名 | 概要 | 対応OS |
|---|---|---|
| Netshut | Web/SNMPカードからの命令により，サーバのOSをシャットダウンするソフト。 | Windows 2000, XP, Vista<br>Windows Server 2003R2, 2003/x64, 2008<br>Windows（英）XP, 2003R2<br>Red Hat AS4, 5, ES4, 5<br>Solaris 10 |
| UPSモニタ | Network Agent Cardからの命令により，サーバのOSをシャットダウンするソフト。 | Windows 98SE, Me, NT4.0 SP6<br>Windows 2000 SP1/SP2/SP4(Server含む)<br>Windows XP SP1(Professionalのみ)<br>Windows Server 2003(各Edition)<br>Kernal 2.4.5-2.4.20 Linux<br>・Redhat Linux 7.2/7.3/8/9<br>・Turbo Linux Server, WorkStation 7/8<br>・Miracle Linux V2.0<br>・LASER5 Linux 7.2<br>・Open Linux 2.3<br>・Sun Linux 5.0 |

### ■ ネットワーク経由で複数のUPSをまとめて監視

| 品名 | 対象UPS | 概要 | 対応OS |
|---|---|---|---|
| UPSステーション | 6100D | Network Agent Cardを実装した6100Dシリーズを16台まで監視可能。 | Windows NT4.0(SP6)<br>Windows 2000(SP6)<br>Windows XP<br>Windows Server 2003 |
| Multi Power View | 6000D～8000H，周辺盤，その他 | 中・大UPS，周辺盤などの監視を行う。カスタマイズによりミニUPS，他社製品などの監視も可能。 | Windows NT, 2000, 2003, 2008 |

# ネットワーク対応リモートメンテナンス

## マルチリモートメンテナンスサービス（MRM※）

**リモートメンテナンスシステムは，お客様に代わって，大切な設備を監視・メンテナンスいたします。**

インターネットに接続できる環境があれば，インターネットエクスプローラなどのブラウザソフトにてどこからでもUPSの情報が閲覧できます。

### 低コスト

●ユーザー使用のEメール機能の活用により，通信費用が発生しません。

### 監視機能強化

●万一の障害発生時には，自動的に富士電機コールセンターへデータを送信することで，24H・365日監視し，専門の技術員が対応します。

### 高度なセキュリティ

●ユーザーIDとパスワードでユーザー認証（日本ベリサインSSL認証にてセキュリティ強化）。

●専用の回線（INS64など）での対応が可能となり，より安全性を高めることができます。

### 便利な機能

●万一の障害発生時に富士電機コールセンターからの連絡先をユーザーが任意に設定・変更が可能です。

注）MRMサービス利用時は，別途リモートメンテナンス契約が必要となります。

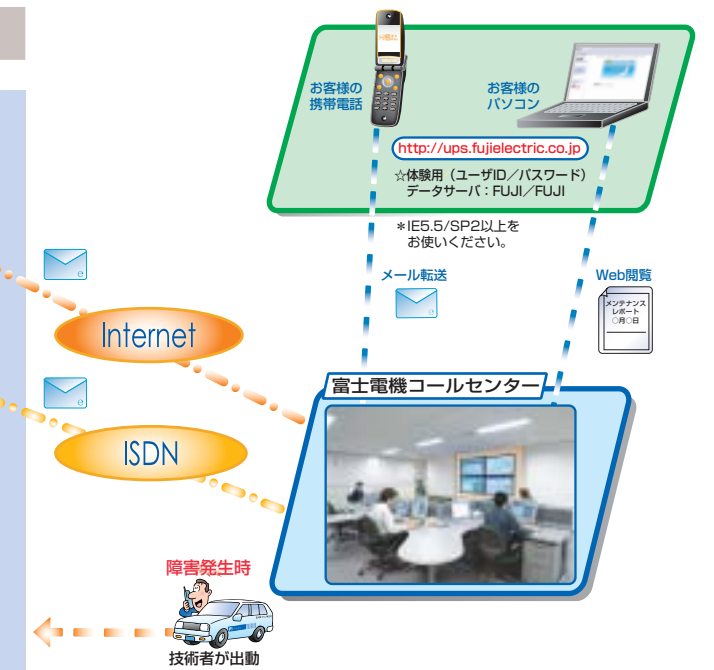
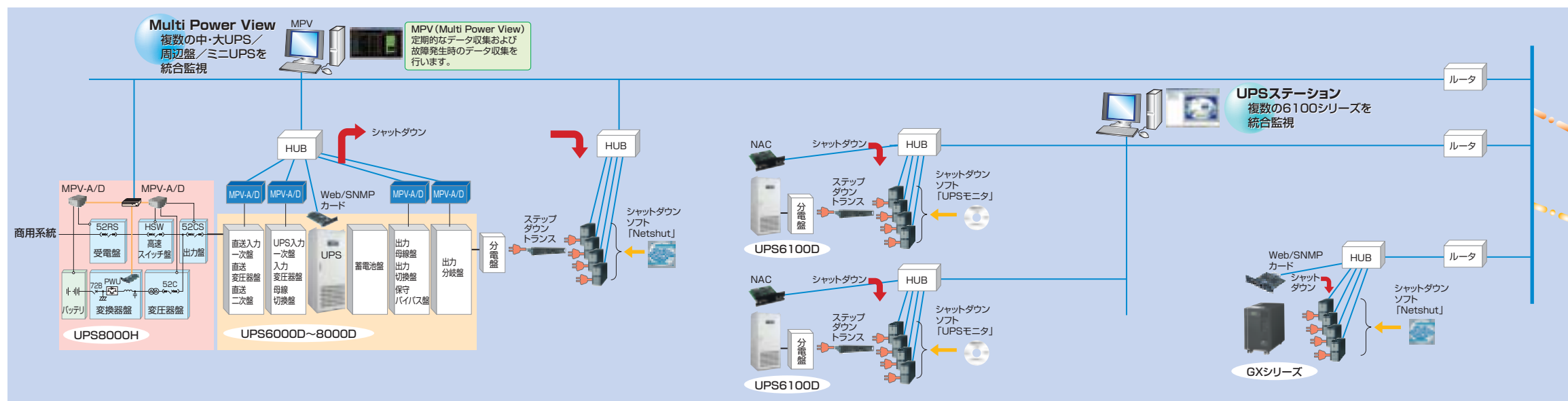
※MRM：Multi Remote Maintenance Serviceは富士電機システムズ（株）の登録商標です。

## 統合監視システム構成例

# 全国サービスネットワーク

**富士電機株式会社**

東）：東日本支社　西）：西日本支社　中）：中部支社

Gr.：グループ
SC：サービスセンター

| 地域 | 拠点 | 所在地・電話 |
|---|---|---|
| 北海道 | 東）北海道支店<br>CEGr. | 〒060-0031 札幌市中央区北一条東2-5-2（札幌泉第一ビル）<br>☎（011）221-5487 |
| | 東）北海道支店<br>☆苫小牧SC | 〒053-0052 苫小牧市新開町3-17-4<br>☎（0144）57-3330 |
| | 東）北海道支店<br>☆帯広SC | 〒080-0804 帯広市東四条南9-9-1<br>☎（0155）27-1621 |
| | 東）北海道支店<br>☆釧路SC | 〒085-0032 釧路市新栄町8-13（北海道富士電機(株)釧路営業所内）<br>☎（0154）32-4888 |
| 東北 | 東）東北支店<br>CEGr. | 〒980-0011 仙台市青葉区上杉3-3-30<br>☎（022）223-4460 |
| | 東）東北支店<br>☆青森SC | 〒030-0861 青森市長島2-25-3（ニッセイ青森センタービル）<br>☎（017）777-7802 |
| | 東）東北支店<br>☆秋田SC | 〒010-0922 秋田市旭北栄町1-46<br>☎（018）824-3401 |
| | 東）東北支店<br>郡山SC | 〒963-8033 郡山市亀田1-2-5<br>☎（024）932-0879 |
| 関東 | 東）電源CE部 | 〒108-0075 港区港南2-4-13（スターゼン品川ビル）<br>☎（03）6717-0606 |
| | 東）CE部<br>多摩Gr. | 〒191-8502 日野市富士町1<br>☎（042）585-6243 |
| | 東）CE部<br>☆新横浜Gr. | 〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-7-17（KAKiYAビル）<br>☎（045）476-7845 |
| | 東）東関東支店<br>☆CEGr. | 〒260-0843 千葉市中央区末広4-20-1（FESビル）<br>☎（043）266-8963 |
| | 東）東関東支店<br>☆鹿島SC | 〒314-0127 神栖市木崎2406-186（コーポラス幸武106-1-1）<br>☎（0299）91-0335 |
| | 東）東関東支店<br>☆ひたちなかSC | 〒312-0052 ひたちなか市東石川3-21-7（大山ビル）<br>☎（029）275-2951 |
| | 東）北関東支店<br>☆CEGr. | 〒330-0071 さいたま市浦和区上木崎2-11-21<br>☎（048）834-3111 |
| 北陸 | 東）北陸支店<br>CEGr. | 〒930-0004 富山市桜橋通り3-1（富山電気ビル）<br>☎（076）441-1238 |
| | 東）北陸支店<br>福井SC | 〒918-8237 福井市和田東2-1813<br>☎（0776）21-7170 |
| | 東）北陸支店<br>CEGr. 新潟SC | 〒950-0965 新潟市中央区新光町16-4（荏原新潟ビル）<br>☎（025）284-5325 |
| 中部 | 中）サービス技術部<br>第一Gr. | 〒460-0007 名古屋市中区新栄1-5-8（広小路アクアプレイス）<br>☎（052）746-1026 |
| | 東）北関東支店<br>CEGr. 松本SC | 〒390-0852 松本市島立943（ハーモネートビル）<br>☎（0263）48-3586 |
| 関西 | 西）電源CE部<br>第二Gr. | 〒553-0002 大阪市福島区鷺洲1-11-19（富士電機大阪ビル）<br>☎（06）6455-7277 |
| | 西）CE第一部<br>☆神戸Gr. 敦賀SC | 〒914-0811 敦賀市中央町1-8-11（大和田ビル）<br>☎（0770）22-0262 |
| 中国 | 西）中国支店<br>中国技術・CEGr. | 〒730-0022 広島市中区銀山町14-18<br>☎（082）247-4265 |
| | 西）中国支店<br>東中国営業所 | 〒710-0842 倉敷市吉岡572-11<br>☎（086）422-9077 |
| | 西）中国支店<br>☆山口営業所 | 〒755-8577 宇部市相生町8-1（宇部興産ビル）<br>☎（0836）21-3177 |
| 四国 | 西）四国支店<br>（技術・CE） | 〒760-0017 高松市番町1-6-8（高松興銀ビル）<br>☎（087）851-9101 |
| | 西）四国支店<br>☆松山営業所 | 〒790-0011 松山市千舟町4-5-4（松山千舟454ビル）<br>☎（089）933-9100 |
| 九州 | 西）九州支店<br>技術・CEGr. | 〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル）<br>☎（092）262-7855 |
| | 西）九州支店<br>鹿児島営業所 | 〒890-0053 鹿児島市中央町9-1（鹿児島中央第一生命ビル）<br>☎（099）213-8735 |
| | 東）沖縄支店<br>CEGr. | 〒900-0004 那覇市銘苅2-4-51（ジェイツービル）<br>☎（098）866-0341 |

☆：小容量UPS（10kVA以下）および富士インテリジェントUPS RXシリーズのみ対応。

## 設置条件

- 本装置は屋内用です。
  据付けにあたっては，直射日光の当る場所や風雨にさらされる場所は避けてください。
- ちりやほこりの多い場所，高温多湿の場所は避けてください。
- 設置場所の温度条件は−10～+40℃で設計されていますが，UPSの安定稼動や蓄電池の寿命などの点から，25℃以下での運転を推奨します(発熱量は定格仕様をご参照ください)。
- 次のような用途に使用する場合は，システムの多重化，非常用発電設備の設置や，運用，維持，管理などについて特別な配慮が必要となりますので，事前に当社へご相談ください。
  - 人命に直接かかわる医療機器
  - 人身の損傷に至る可能性のある機器
  - 社会的，公共的に重要なコンピュータシステム
- 詳細は各シリーズの取扱説明書や仕様書をご確認ください。



### ⚠ 安全に関するご注意

＊ご使用の前に，「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか，当社またはお買上の販売店にご相談のうえ，正しくご使用ください。
＊取扱いは当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

このカタログは再生紙を使用しています。

**富士電機株式会社**

☎(03)5435-7111
〒141-0032　東京都品川区大崎1-11-2
（ゲートシティ大崎イーストタワー）

ホームページURL　http://www.fujielectric.co.jp

●支社・支店・営業所

| | | | |
|---|---|---|---|
| [東日本] | 新　潟（025）284-5325 | 南大阪（072）466-0590 | 小　倉（093）562-2323 |
| 北海道（011）261-7231 | [中部] | 神　戸（078）366-0530 | 大　分（097）532-9161 |
| 道　南（0143）44-6800 | 中　部（052）746-1000 | 中　国（082）247-4231 | 長　崎（095）822-6165 |
| 東　北（022）225-5351 | 静　岡（054）280-6673 | 山　口（0836）21-3177 | 熊　本（096）334-7781 |
| 岩　手（0198）26-5161 | 三　島（055）976-3331 | 東中国（086）422-0922 | 宮　崎（0985）24-7281 |
| 北関東（048）834-3111 | 浜　松（053）413-6161 | 四　国（087）851-9101 | 鹿児島（099）286-1234 |
| 前　橋（027）251-4577 | 三　重（059）353-3471 | 松　山（089）933-9100 | 沖　縄（098）862-8625 |
| 東関東（043）266-7622 | 豊　田（0566）83-9915 | 高　知（088）824-8122 | |
| 松　本（0263）48-2763 | [西日本] | 徳　島（088）657-4110 | |
| 北　陸（076）441-1231 | 関　西（06）6455-3800 | 九　州（092）262-7800 | |



2011-4(D2011a/C2011)PST/CTP20Ok Printed in Japan